



e X o m a K i n a

D i g i t a l T e c h n o l o g i e s

D e s i g n e d a n d P r o d u c e d i n F r a n c e

C N E J I T A

JOURNÉE DE FORMATION

DE LA DÉTECTION DES PHOTOGRAPHIES MANIPULÉES AUX
DOCUMENTS FALSIFIÉS OU CONTREFAITS

CNIT, LA DÉFENSE, 25 SEPTEMBRE 2018

Roger Cozien

- Founder of eXo maKina
- Ph.D and Engineer in Computer Science and Physics
- Forensic Expert, Appeallate Court of Paris



*Material : computer files
encoding images*

TUNGSTENE Software

- > Expose digitally altered photographs
- > Reveal the altered photographic message
- > Deal with the weak signals inside the photographic and video files
- > Find what these weak signals might tell us on both the image file AND the situation: the physical scene as it was shot

• **Extract , amplify and expose weak information**

• **Alteration and forgery are weak signal**



Rationale

TO ASSESS

Still digital images
or videos as
computer files

**> Look for
anomalies and
forgeries**

Still digital images or videos
as tracks of a physical scene

**> Extract information
about the physical objects
and processes**



Rationale

TO ASSESS

Still digital images
or videos as
computer files

> **Look for
anomalies and
forgeries**

Still digital images or videos
as tracks of a physical scene

> **Extract information
about the physical objects
and processes**



Scientific Work

- Strictly scientific conception
- Fundamentally a mathematical and computer approach
- Comprehension of the digital photography process
- Scientifically supported results



Mathematical Tools

▪ **Multispectral Analysis**

- Extract data and **information** on the physical propoertis of any physical object based on the information carried by the light.
- 2 types of light:
 - Reflected by the physical objects,
 - Emitted light.

▪ **Algebraic Topology**

- We make a projection of the data included inside the image file in specific 3D spaces where the geometrical and algebraic relations (between these data) let us



Light



Sensor

File

Demosaicing

Pixels

Multispectral Enhancement

Analysis

Archaeorithmetic

Algebraic

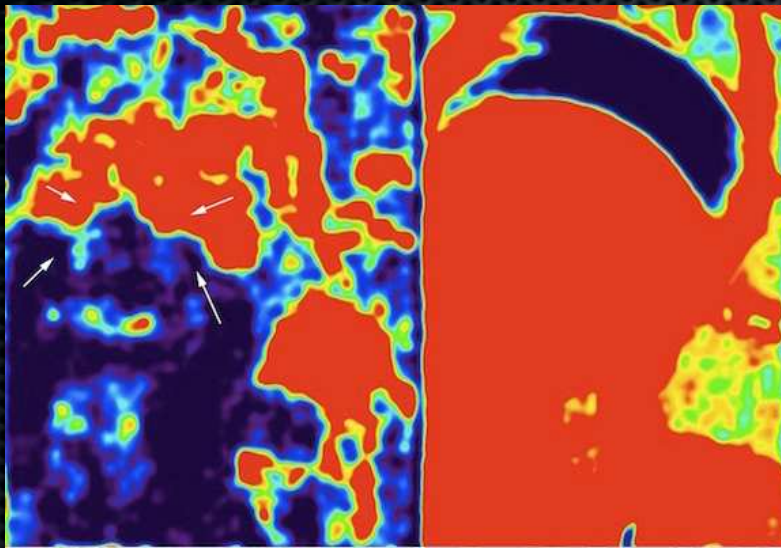
Optic

Visual



eXo maKina

- O. Bin Laden's death in May 2011





Intrusion / Alteration

Local, destructive and irreversible action

Agence France Presse

- ✦ Qualifier les sources



Agence France Presse



Année du Dragon, Hong Kong - 2012

Étude de Cas



Étude de Cas



Étude de Cas



Étude de Cas

The image displays a forensic analysis software interface with several windows and panels.

Left Panel: A vertical toolbar with icons for various elements: Co, Cr, Mn, R, Hg, S, To, Is, X, Q₂, Q₃, sQ, and H.

Top Left Window (TUNGSTENE - Photo-Interprétation Avancée): Displays spectral analysis results for '2g2b2s.jpg'. It includes three graphs: 'Premier Coefficient DCT', 'Spectre', and 'Deuxième Coefficient DCT', each with its corresponding 'Spectre' plot below it. The 'Spectre' plots show intensity versus wavelength or frequency.

Top Right Window (2g2b2s.jpg (665 - 450)): Shows a photograph of two investigators in white helmets and high-visibility vests. One vest has 'AZYNOMIA' written on it. They are examining a dark object, possibly a piece of evidence.

Bottom Left Window (EXIFS): Displays EXIF metadata for the image 'D:\1\2g2b2s.jpg'.
Format: JPEG (Joint Photographic Experts Group JFF format)
Class: DirectClass
Geometry: 665x450-0+0
Type: TrueColor
Endianness: Undefined
Colorspace: RGB
Channel depth:
Red: 8-bit
Green: 8-bit
Blue: 8-bit
Channel statistics:
Red:
Min: 0 (0)
Max: 245 (0.968784)
Mean: 97.5076 (0.381034)
Standard deviation: 85.625 (0.26811)
Green:
Min: 0 (0)
Max: 240 (0.941176)
Mean: 100.004 (0.411779)
Standard deviation: 74.9945 (0.294096)
Blue:
Min: 0 (0)
Max: 242 (0.94902)
Mean: 101.762 (0.390608)
Standard deviation: 84.9629 (0.329659)
Colors: 36041
Rendering intent: Undefined
Resolution: 72x72
Units: Undefined
Filesize: 20.5605kb
Interlace: None
Background color: white
Border color: rgb(223,223,223)
Matte color: gray76
Transparent color: black
Page geometry: 665x450-0+0
Clipping: Undefined
Iterations: 0
Compression: JPEG

Bottom Right Window (table(s) de quantification): Shows a table of quantification data.
Lecture table 0:

8	6	9	16	16	16	20	20
6	16	16	16	20	20	20	24
9	16	16	20	20	20	24	24
16	16	20	20	20	24	24	24
16	20	20	24	25	24	24	29
20	20	20	24	25	34	39	39
20	20	24	24	34	39	39	39
20	24	24	25	39	39	39	39

Lecture table 1:

8	6	9	16	16	16	20	20
6	16	16	16	20	20	20	24
9	16	16	20	20	20	24	24
16	16	20	20	20	24	24	24
16	20	20	24	25	24	24	29
20	20	20	24	25	34	39	39
20	20	24	24	34	39	39	39
20	24	24	25	39	39	39	39

Profilmecon: 3144 bytes
0x00000000: 000c484c 006e9f02 1000006d 66747252 47422058 ---HLIn---mtrRGB
0x00000180: 585a2007 ce900200 09000600 319000e1 63737046 XYZ ---1---acsp
0x00000320: 53465490 00000049 45432673 52474200 00000000 MSFT---EC sRGB---
0x00000400: 00000000 00000000 00000000 01000000 00d32d45
0x00000640: 50202000 00000000 00000000 00000000 00000000 HP
0x00000700: 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000
0x00000900: 00000000 00000000 00001163 72727490 62015000 ---cpf---P
0x00000a00: 00002204 05726200 00010400 0000e777 74707460 ---2dwa---mrg
0x00000c00: 00011000 00001482 6e787480 00020400 00001472 ---bkt---



Étude de Cas

The screenshot displays the TUNGSTEN software interface, which is used for photo-interpretation and image processing. The main window is titled "RESULTATS MOSAÏQUE" and shows a "Spectre de Fourier Final" (Final Fourier Spectrum) and a "Carte des Probabilités" (Probability Map). The "Spectre de Fourier Final" is a 3D plot showing a central peak with several smaller peaks, indicating the presence of specific features in the image. The "Carte des Probabilités" is a 3D plot showing a complex, multi-colored surface, representing the probability of different features being present in the image. The software interface includes a menu bar (FICHIERS, FILTRES, PARAMETRES, DIVERS), a toolbar with various icons, and a status bar at the bottom. The Windows taskbar at the bottom shows the system clock (23:40) and the date (22/11/2012).

2hg2uts.jpg (665 - 450)

Position = 530 - 0 [R = 160] [V = 100] [B = 21.7] [GRIS = 105]
Pas de sélection active

RESULTATS MOSAÏQUE

IMAGE SELECTION ALGORITHME

Carte des Probabilités 117-302

Spectre de Fourier Final

Normal

MOSAÏQUE

Couleur d'Échelle

Echelle de gris

Bleu

Vert

Rouge

EM Algorithme

Nb de pas maximum: 50

Taille: 1

Spectre de Fourier Final en 3D - Normal - 255 - 1

Carte des probabilités en 3D

Fil de Fer

Cubique

Centre X: []

Cellule Y: []

Couleurs de Surface

haut: cYellow

mil: cWhite

bas: cFuchsi

Couleur du Treillis

cMaroo

Treillis Visible

Modèle 3 Couleurs

Spectre des Couleurs

Couleurs des Coordonnées

X-Coords Visible

Y-Coords Visible

Z-Coords Visible

Echelle Auto

Reset

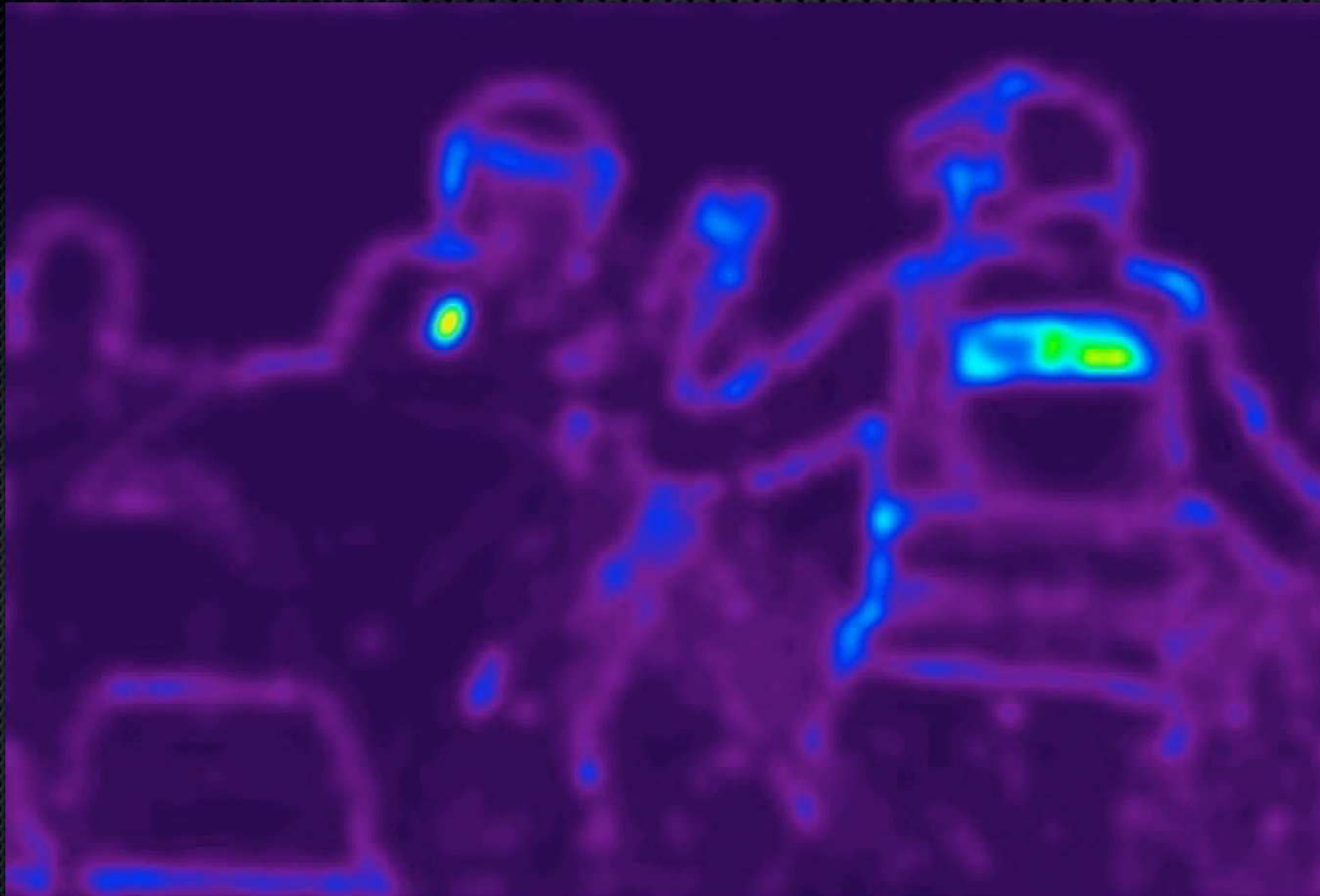
Quitter



Étude de Cas



Étude de Cas



Étude de Cas



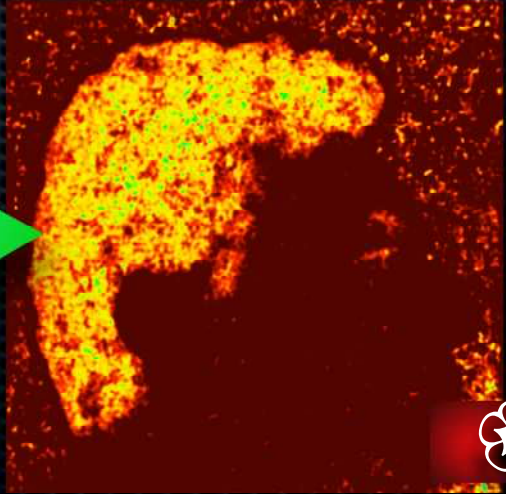
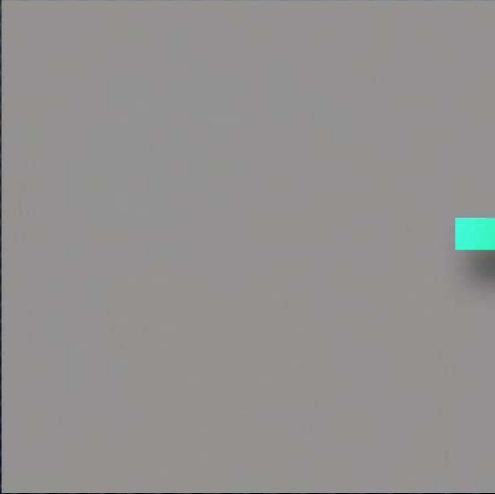
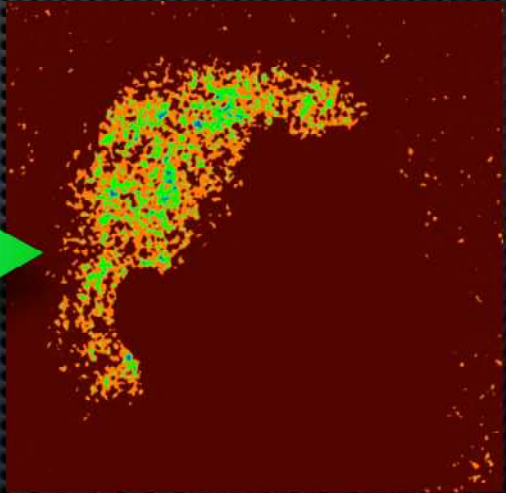
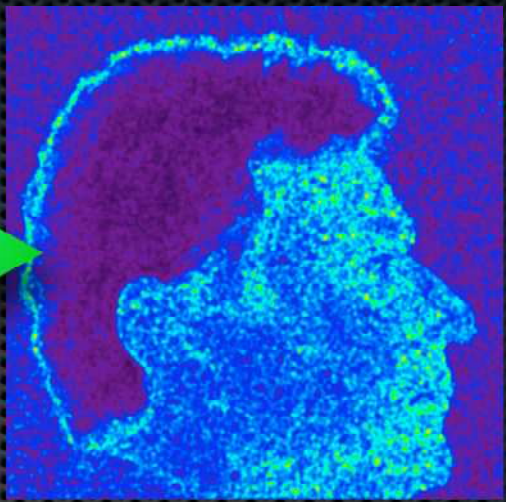
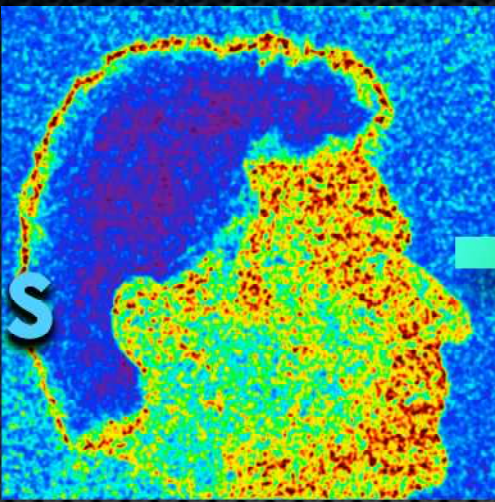
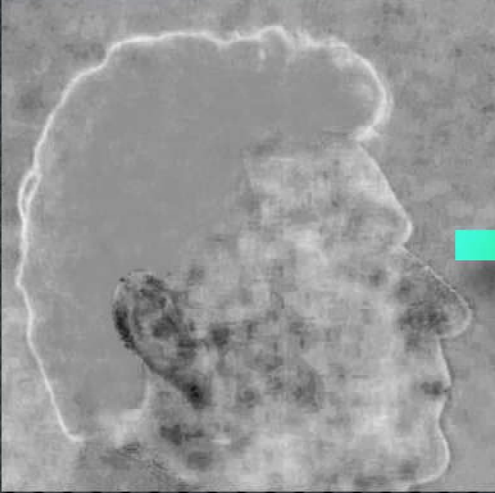
F o r e n s i c s

Étude de Cas



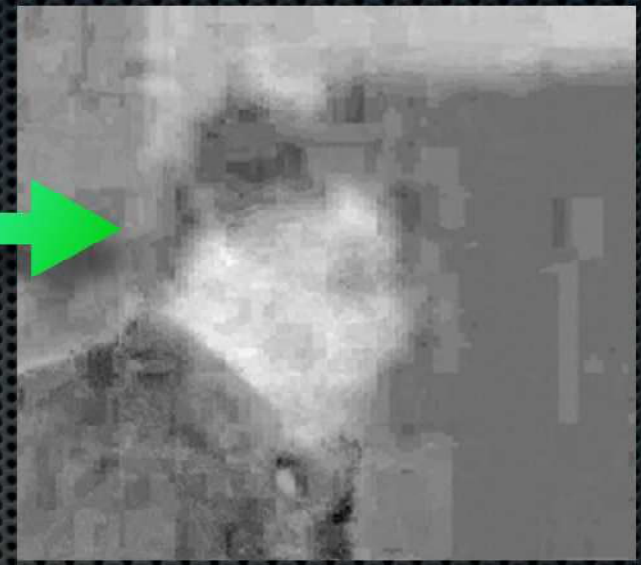
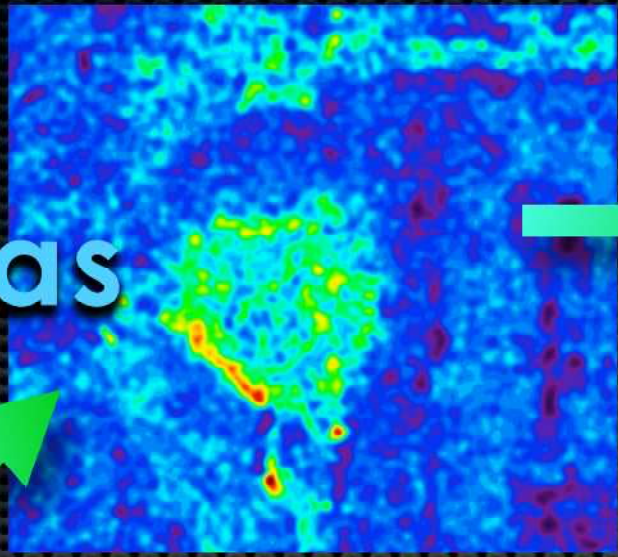
Forensics

Étude de Cas



Forensics

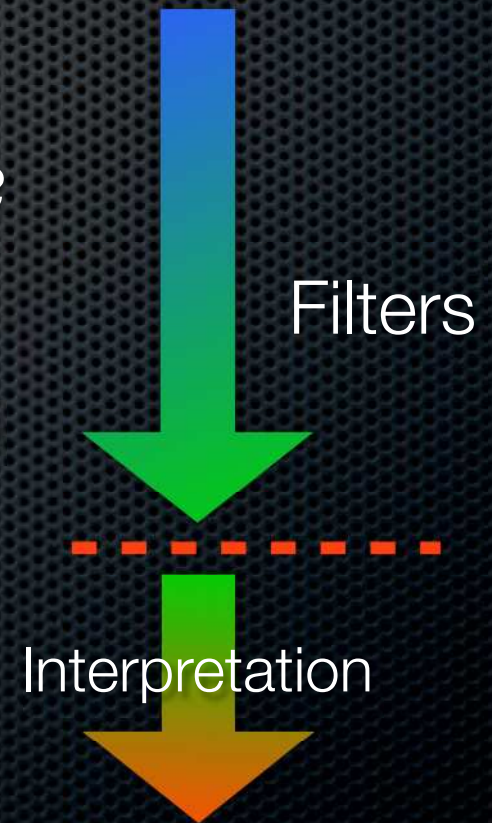
Étude de Cas



TUNGSTEN Methodology:

- Is the file an original?
- Has the file been digitally altered?
- Where? (Surface or structure)
 - *Separate Artifact from singularity from alteration*

-
- How was the tampering done?
 - Why was the tampering done?

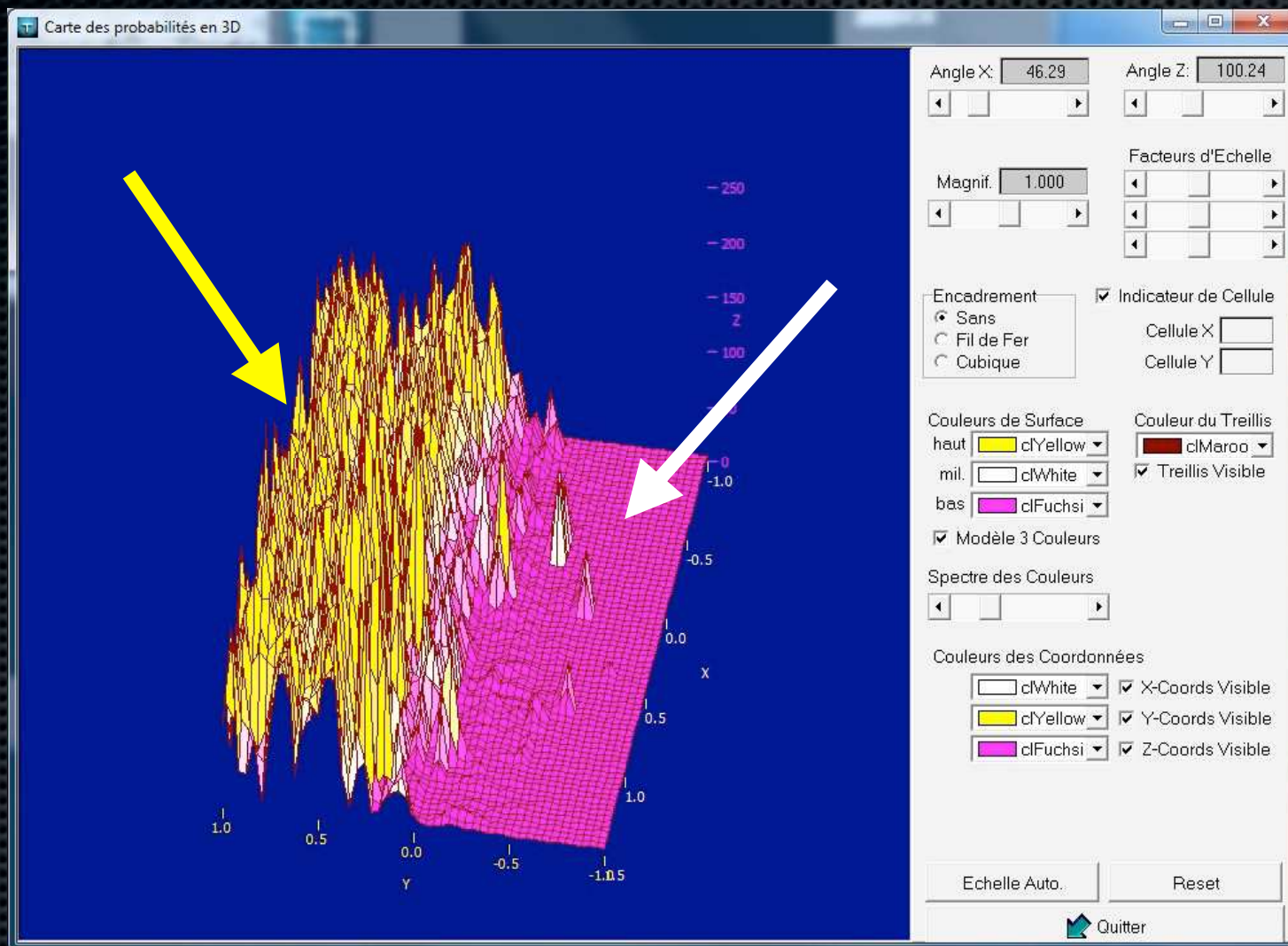


Usual Sources of Fakes



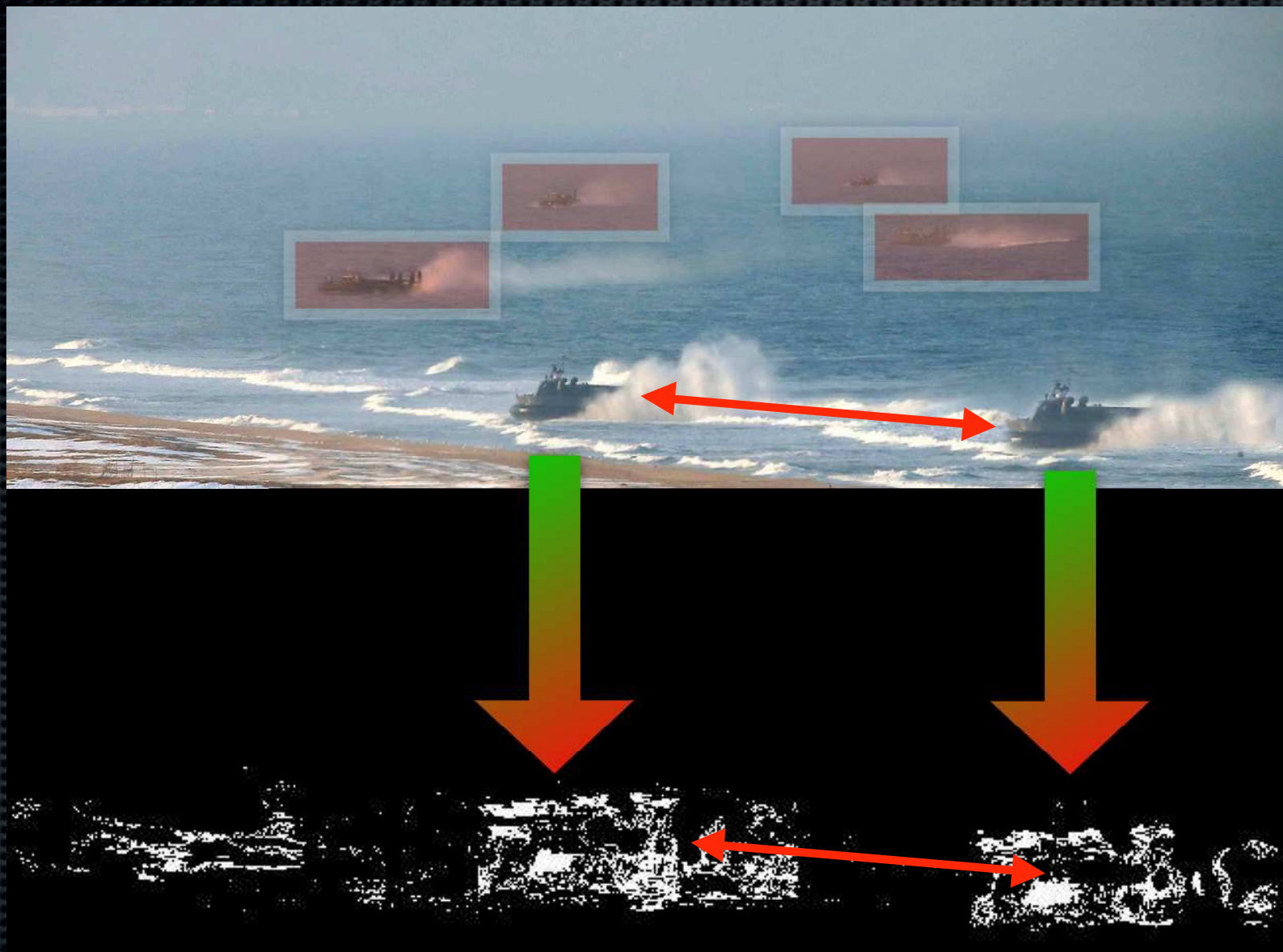
KCNA, North Korea - March 26, 2013
Military Drills

Usual Sources of Fakes



3D frequencies and interpolation model

Usual Sources of Fakes



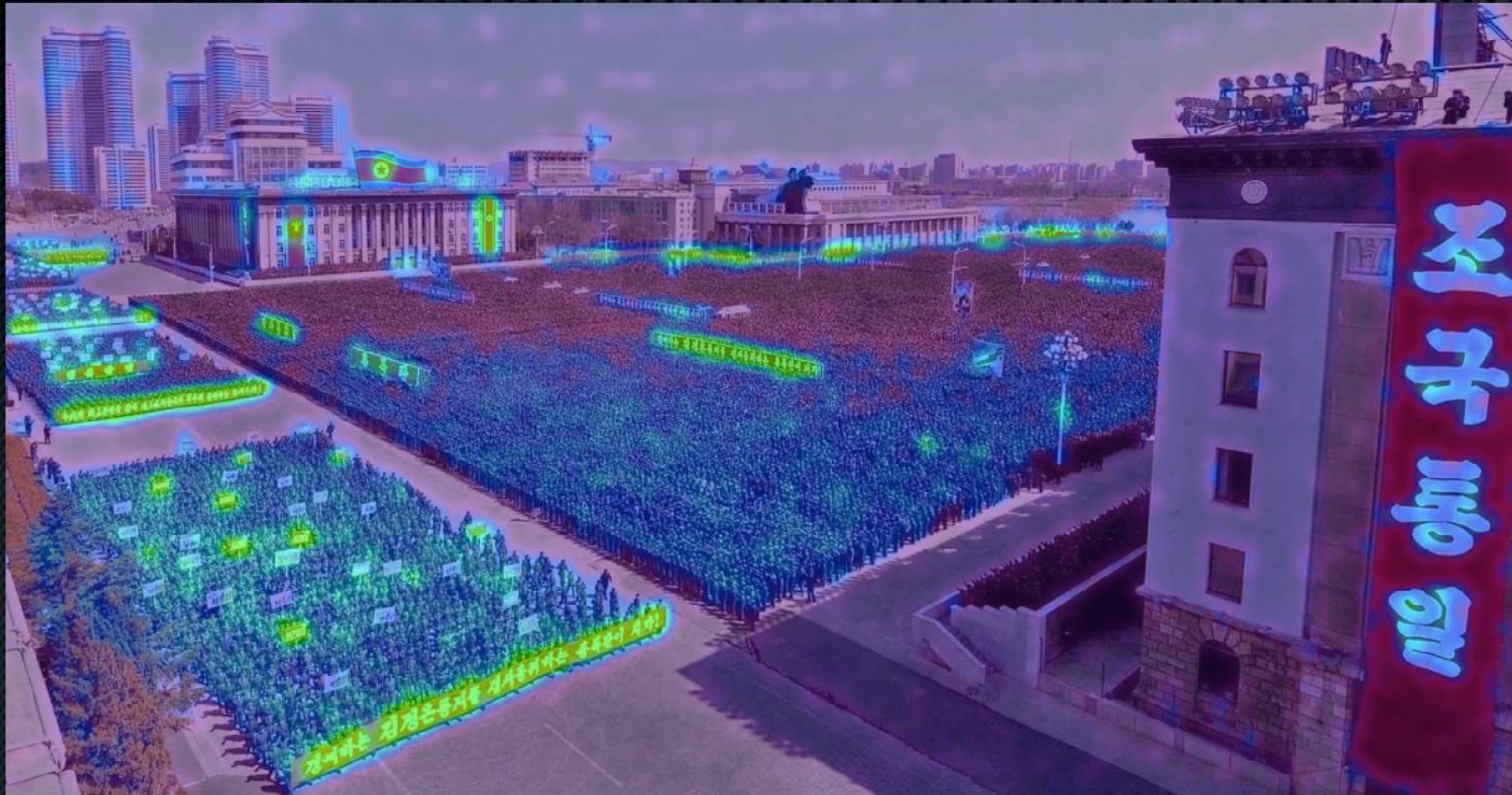
2 cloned hovercrafts

Usual Sources of Fakes



KCNA, North Korea

Usual Sources of Fakes



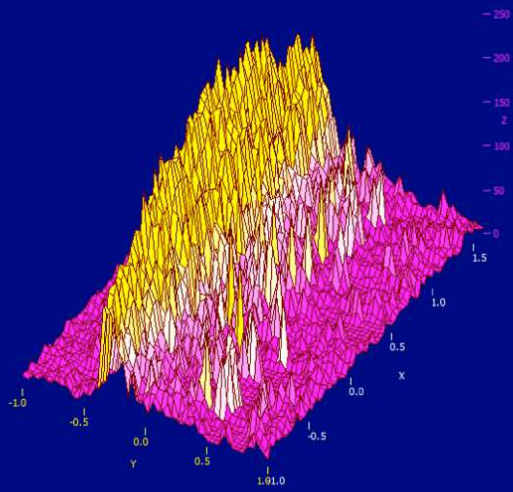
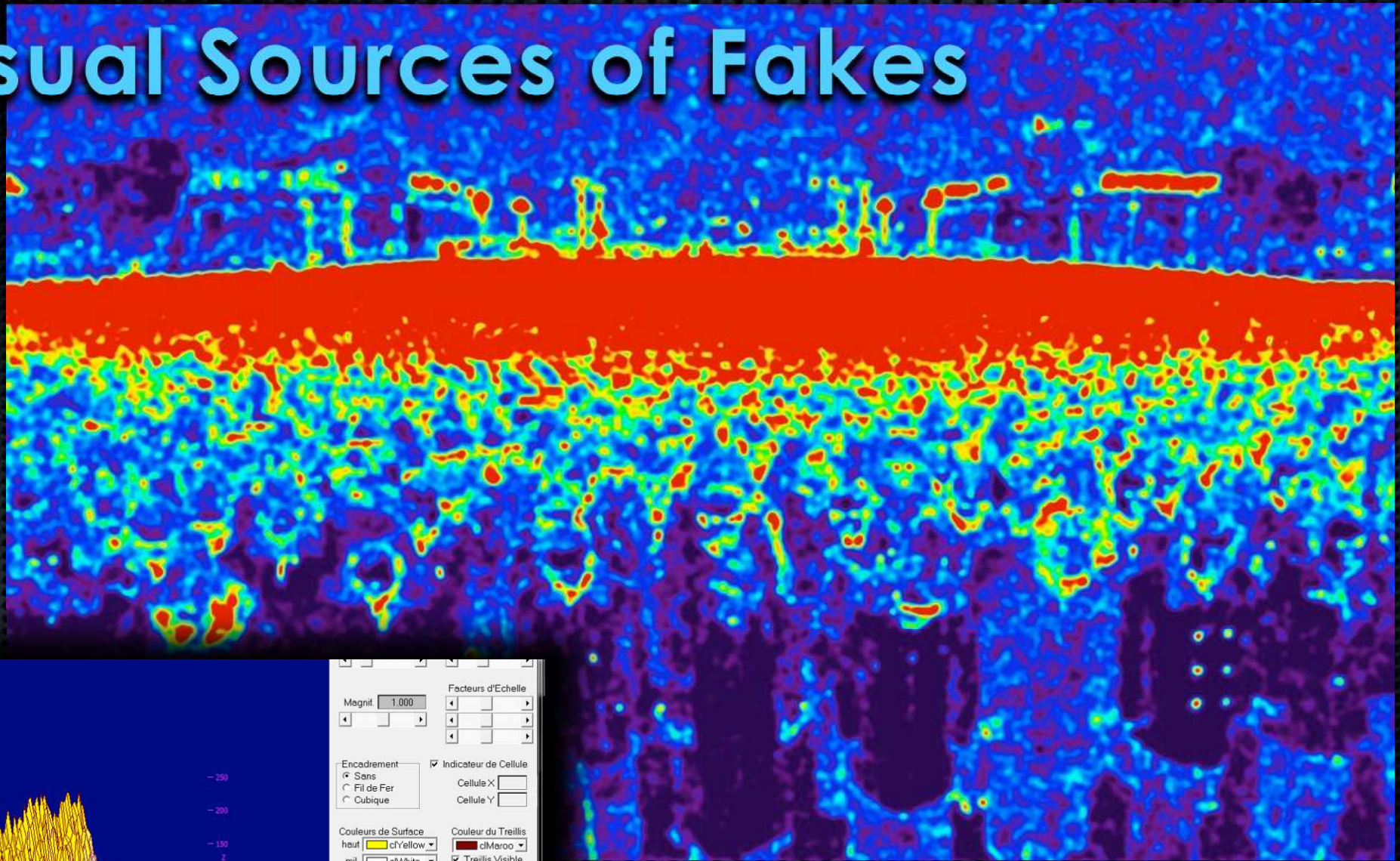
KCNA, North Korea

Usual Sources of Fakes



The mourning of the death of Kim Jong Il - 2011

Usual Sources of Fakes



Magnif. 1.000

Facteurs d'Echelle

Encadrement

- Sans
- Fil de Fer
- Cubique

Indicateur de Cellule

Cellule X

Cellule Y

Couleurs de Surface

haut

mil.

bas

Couleur du Treillis

cMerou

Treillis Visible

Modèle 3 Couleurs

Spectre des Couleurs

Couleurs des Coordonnées

cWhite

cYellow

cFuchsi

X-Coords Visible

Y-Coords Visible

Z-Coords Visible

Echelle Auto. Reset

Quitter

Scientific Work

- TUNGSTEN is not to be used to pass judgement on a situation or on an author of the forgery
- TUNGSTEN must only be used to retrieve a large amount of information and technical details from the photographic file
- User's duty: give the proper interpretation from all the information and details



Government Services

- Removing or Limiting doubts and risks, communicating effectively

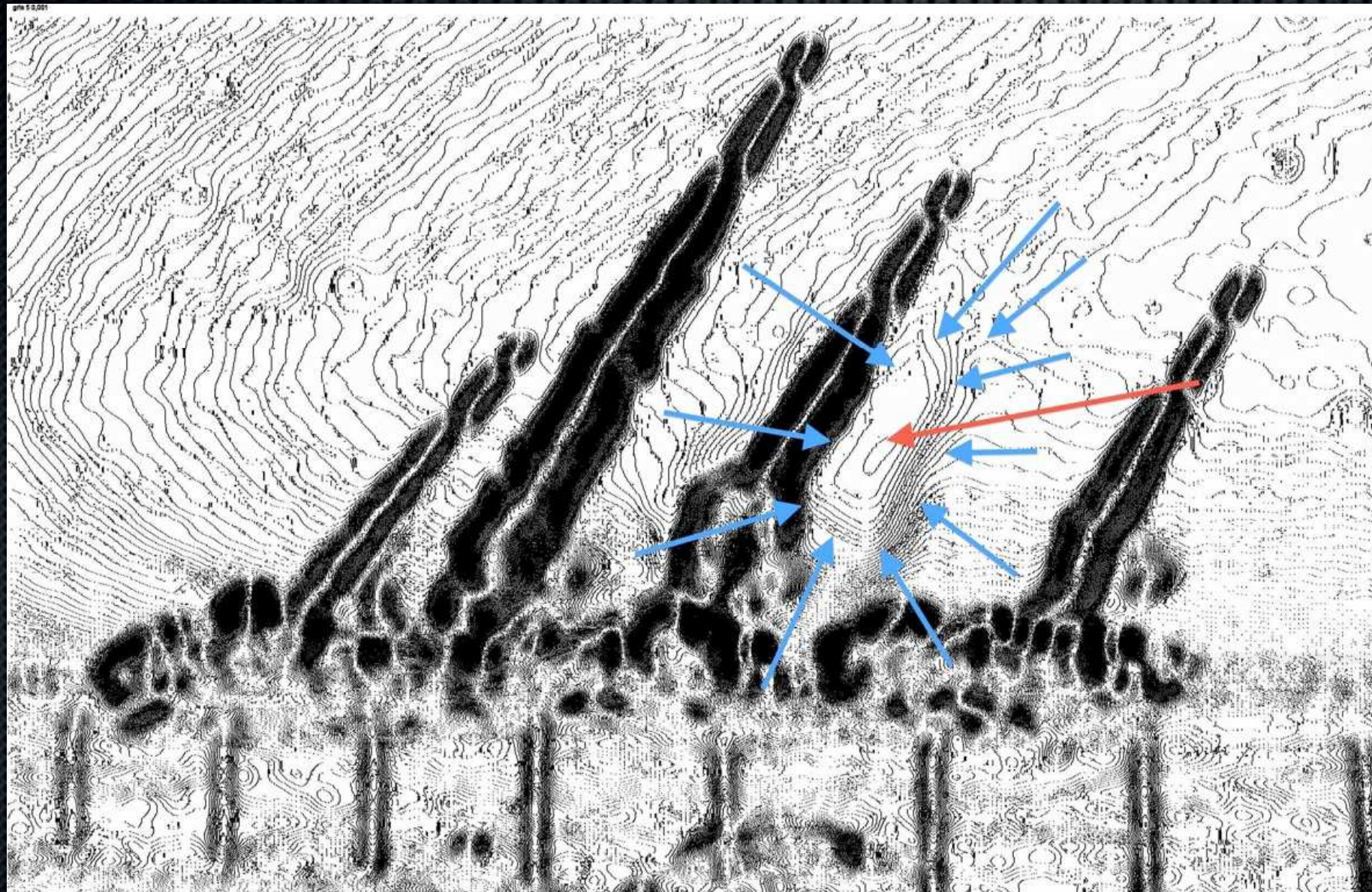


Government Services

Canal = GrIs
ACP = 4
Bloc = 8
Nuance = [160] <= [230]
Offset/Y = [-1] [-1]
Nd/NØNn = [50] [50] [100]
Moyenne = [10] [250]
Validation = Barycentre = [50] [1]



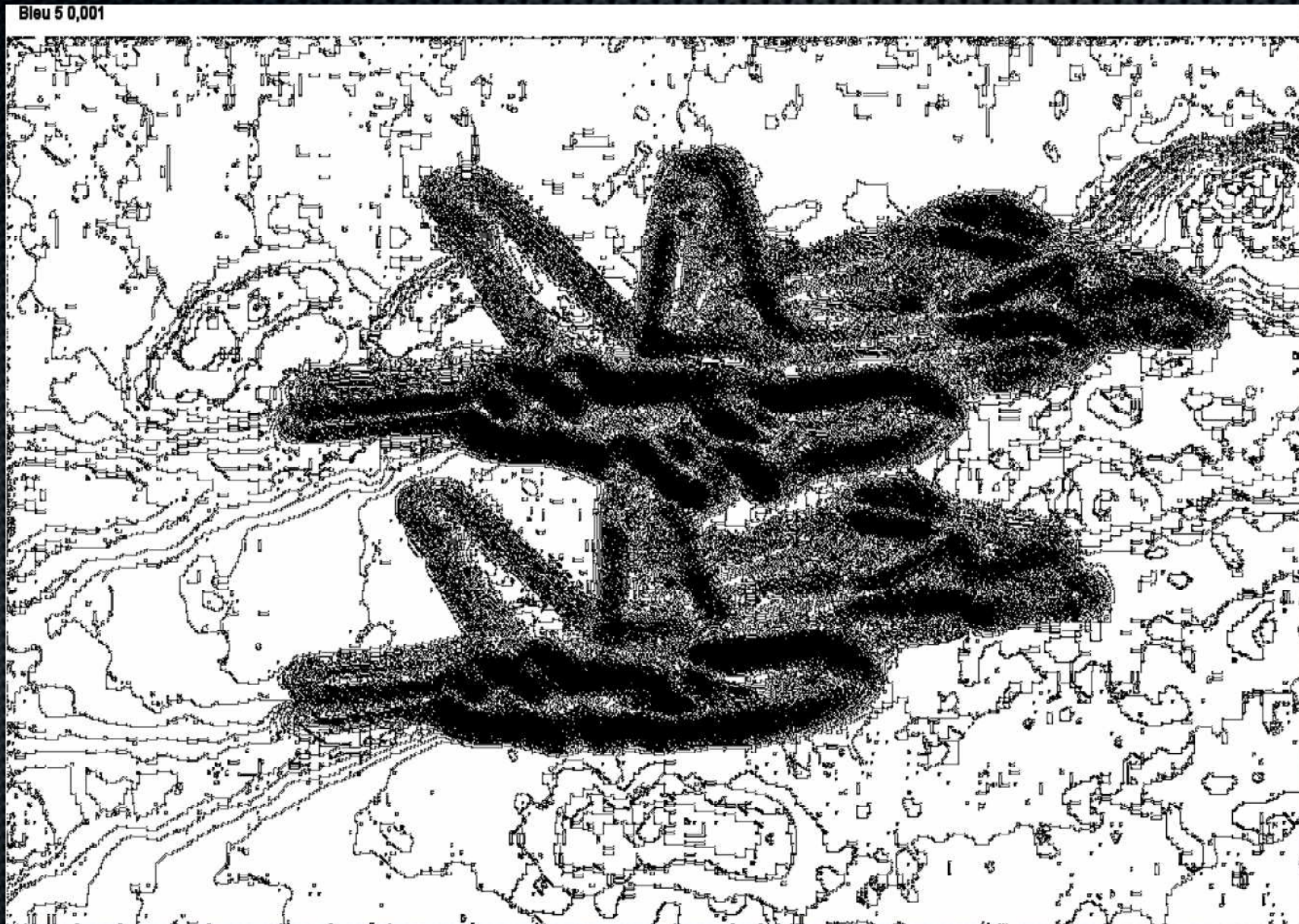
Government Services



Using Light Waves



Using Light Waves



Using Light Waves

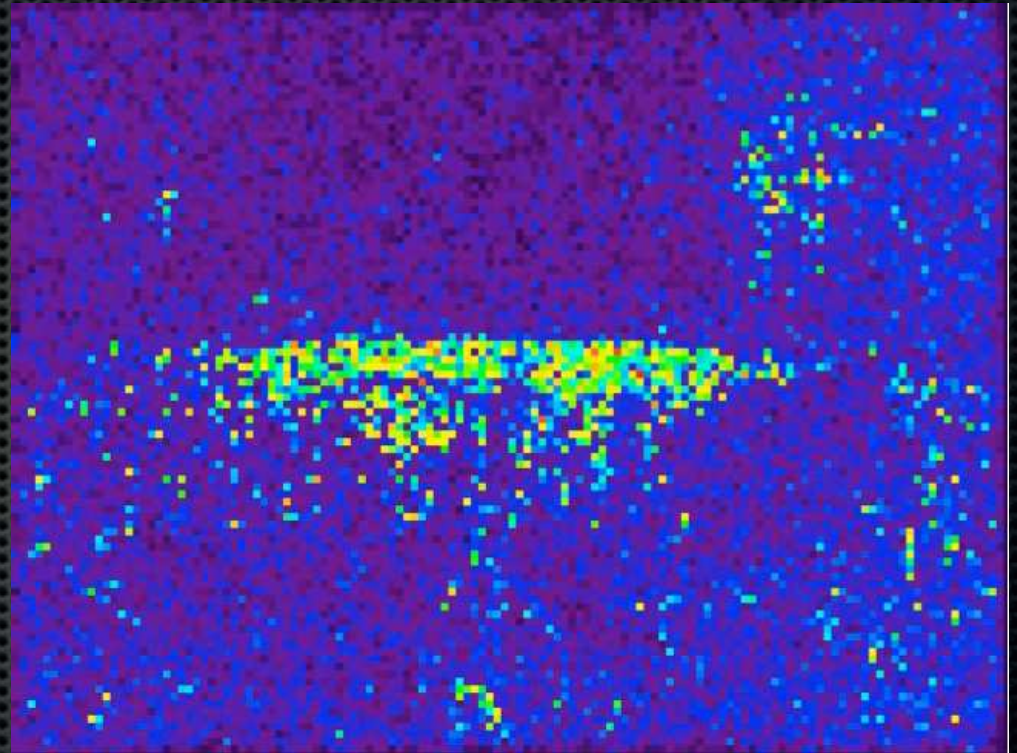
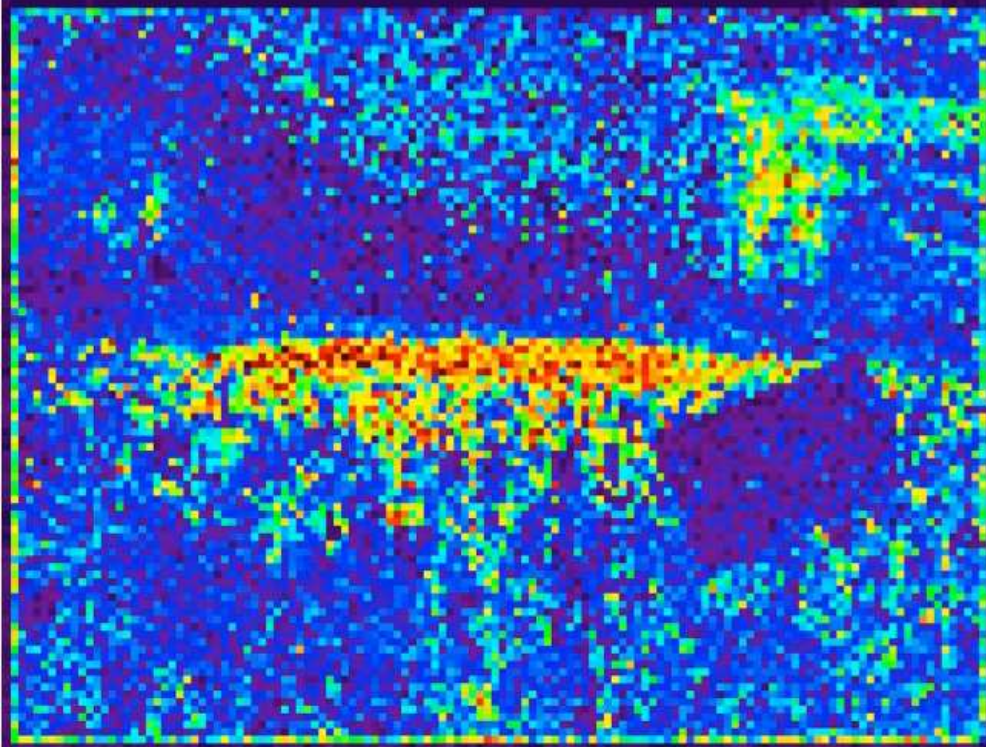


News Press Agencies



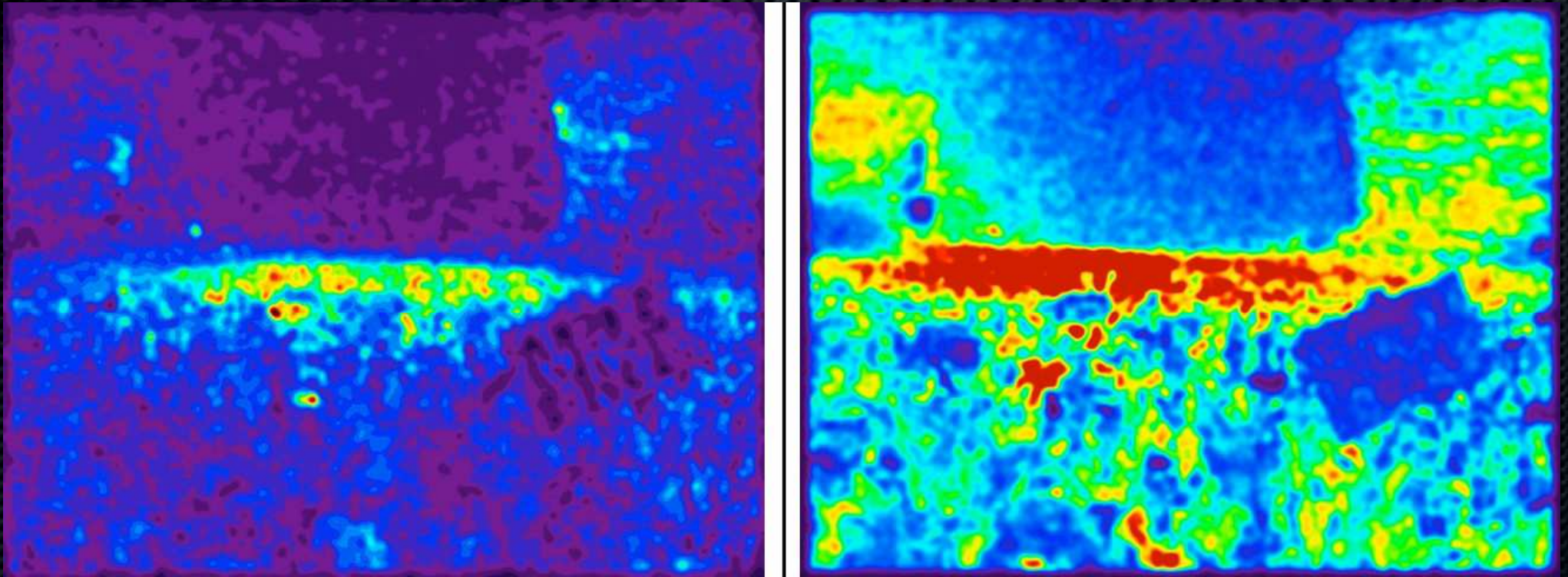
Photograph from the Republican campaign in 2012

News Press Agencies



Photograph from the Republican campaign in 2012

News Press Agencies



Photograph from the Republican campaign in 2012

News Press Agencies



Photograph from the Republican campaign in 2012

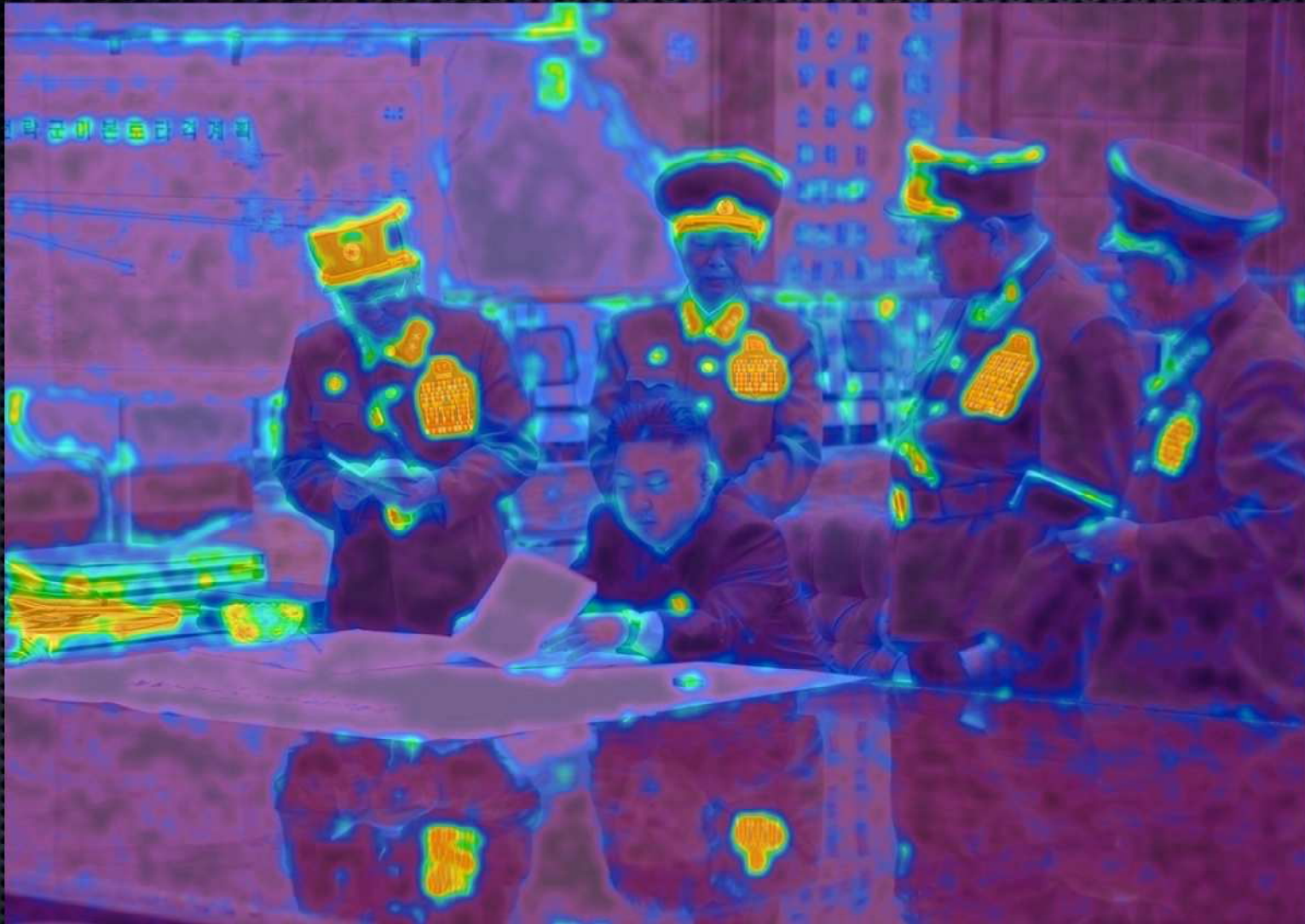
Usual Sources of Fakes



KCNA, North Korea - March, 2013

<<Battle plan>>

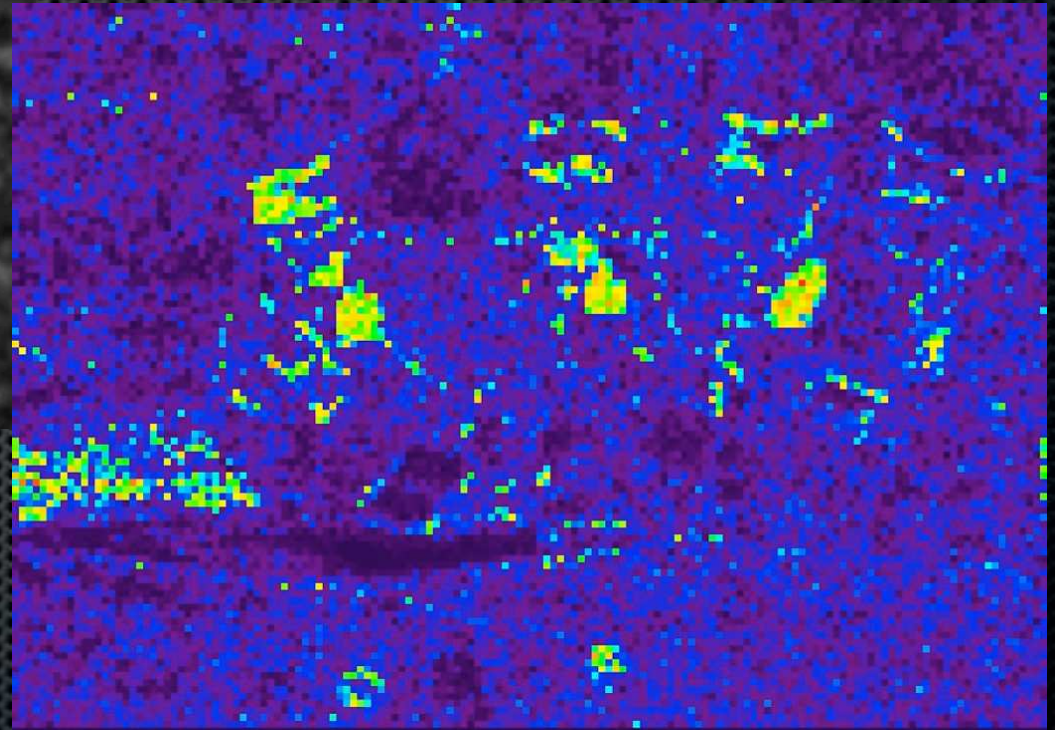
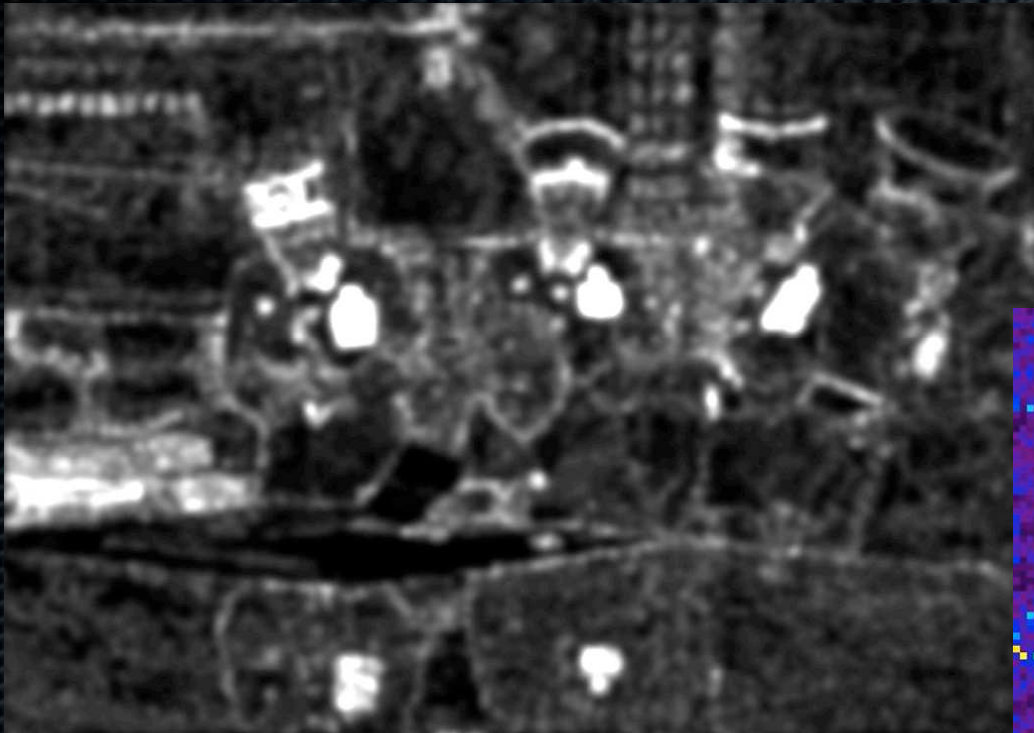
Usual Sources of Fakes



Two kinds of alterations

1st kind is <<cosmetic>>: to highlight the symbols of military power

Usual Sources of Fakes



Two kinds of alterations

1st kind is <<cosmetic>>: to highlight the symbols of military power

Usual Sources of Fakes



Two kinds of alterations

2nd kind is <<concealing>>: to hide sensitive information

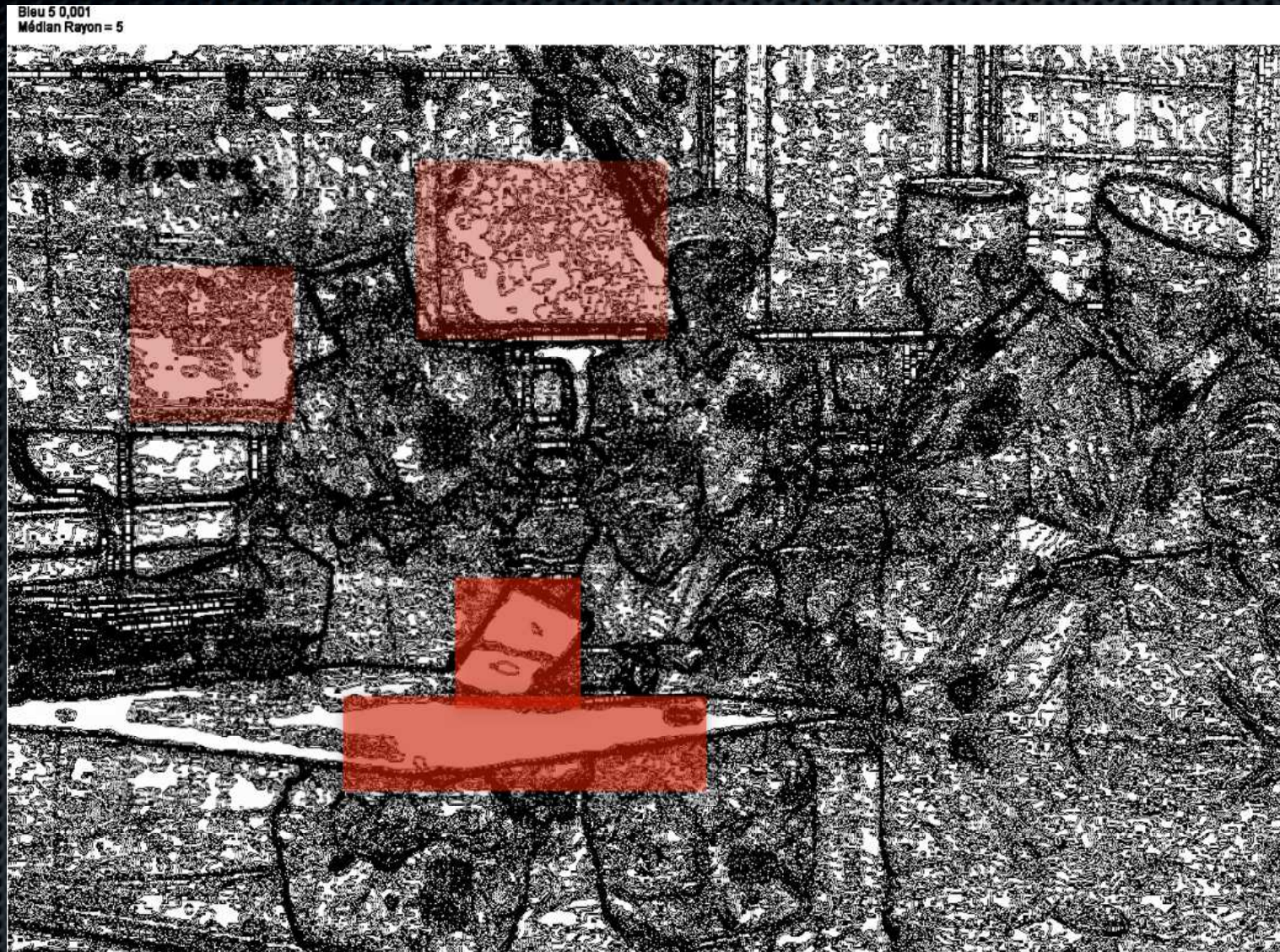
Usual Sources of Fakes



Two kinds of alterations

2nd kind is <<concealing>>: to hide sensitive information

Usual Sources of Fakes



Two kinds of alterations

Zones in red show where the file was altered

Unexpected Sources of Digital Staging



Two kinds of alterations

Remove sensitive information AND dramatize the situation and the characters

Unexpected Sources of Digital Staging



Two kinds of alterations

Remove sensitive information AND dramatize the situation and the characters

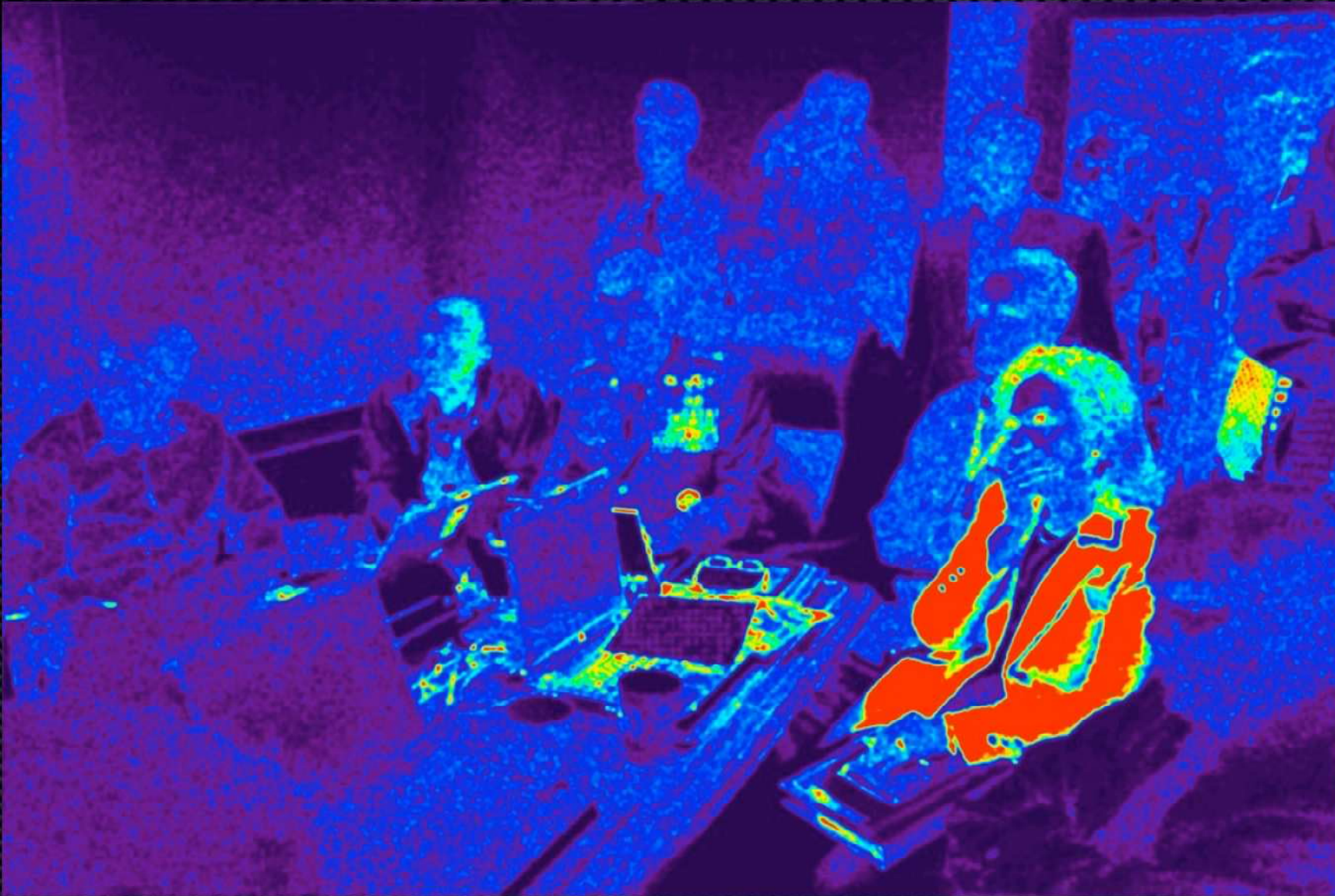
Unexpected Sources of Digital Staging



Two kinds of alterations

Remove sensitive information AND dramatize the situation and the characters

Unexpected Sources of Digital Staging



Two kinds of alterations

Remove sensitive information AND dramatize the situation and the characters

Unexpected Sources of Digital Staging

Superimposition



Two kinds of alterations

Remove sensitive information AND dramatize the situation and the characters

Unexpected Sources of Digital Staging



Two kinds of alterations

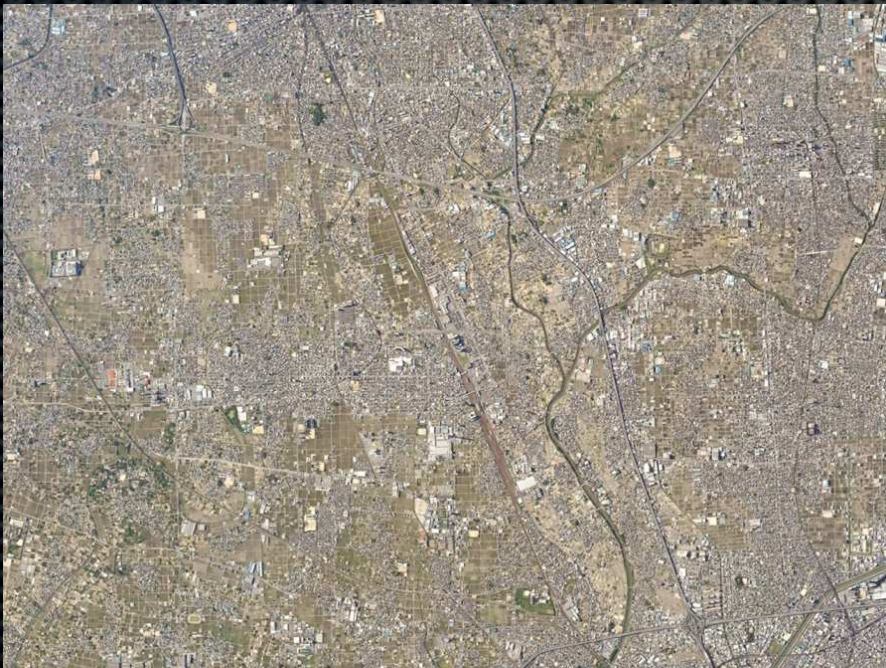
Remove sensitive information AND dramatize the situation and the characters

Unexpected Sources of Digital Staging



Multispectral Analysis

- ✦ Two main types of images
 - ✦ Aerial and/or satellite images
 - ✦ Missile launch images





Shanghai





Shanghai



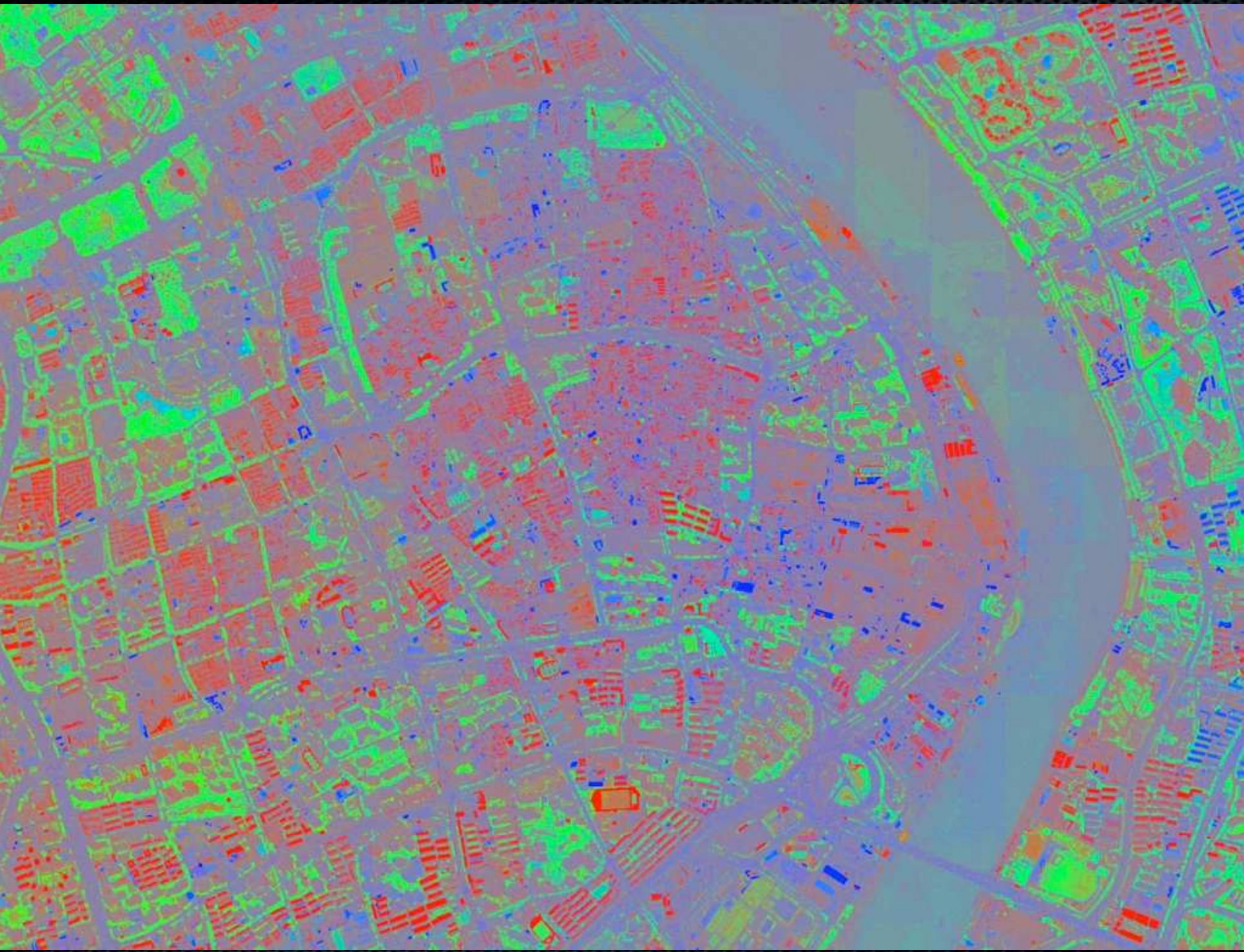
Shanghai



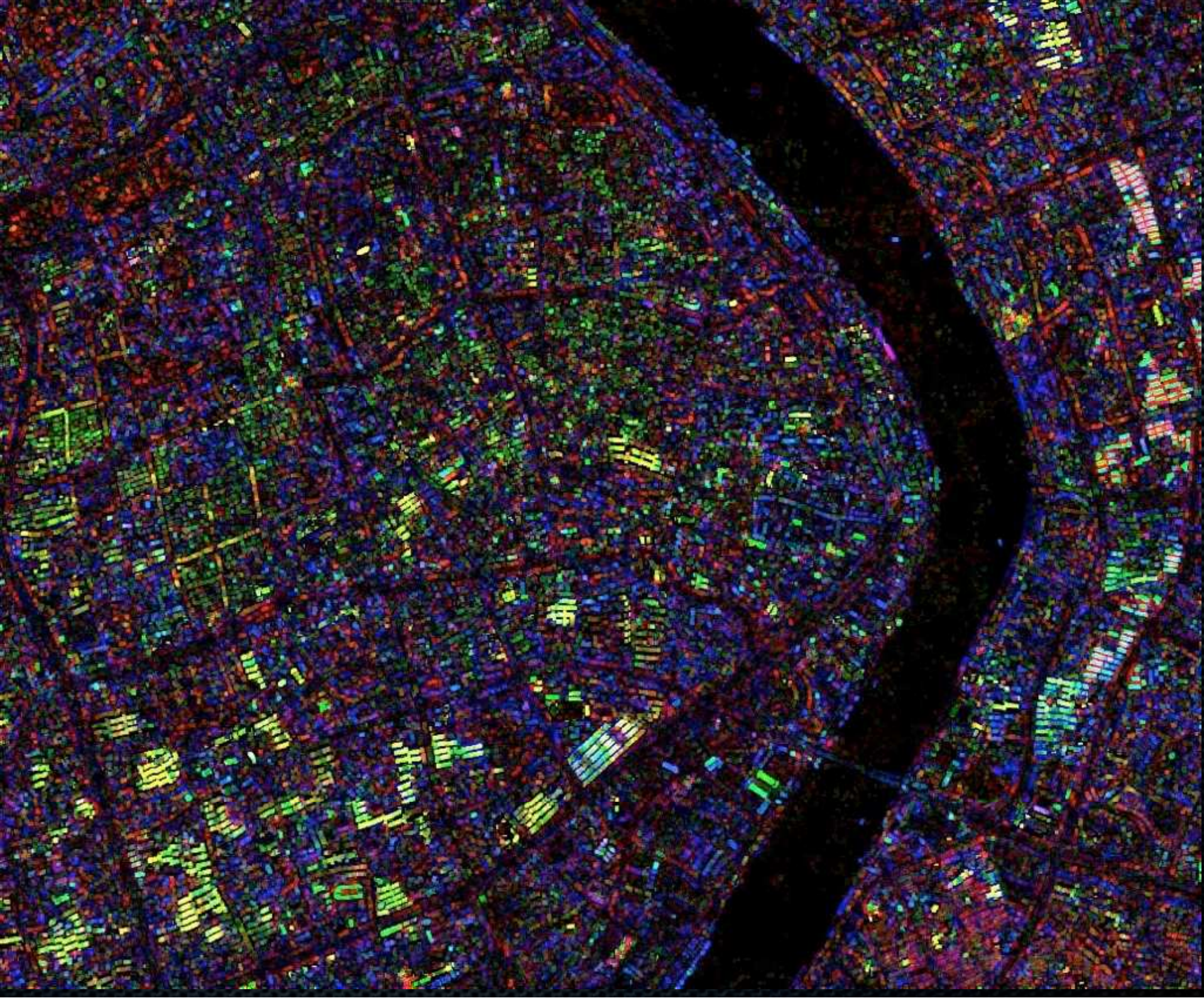


Shanghai

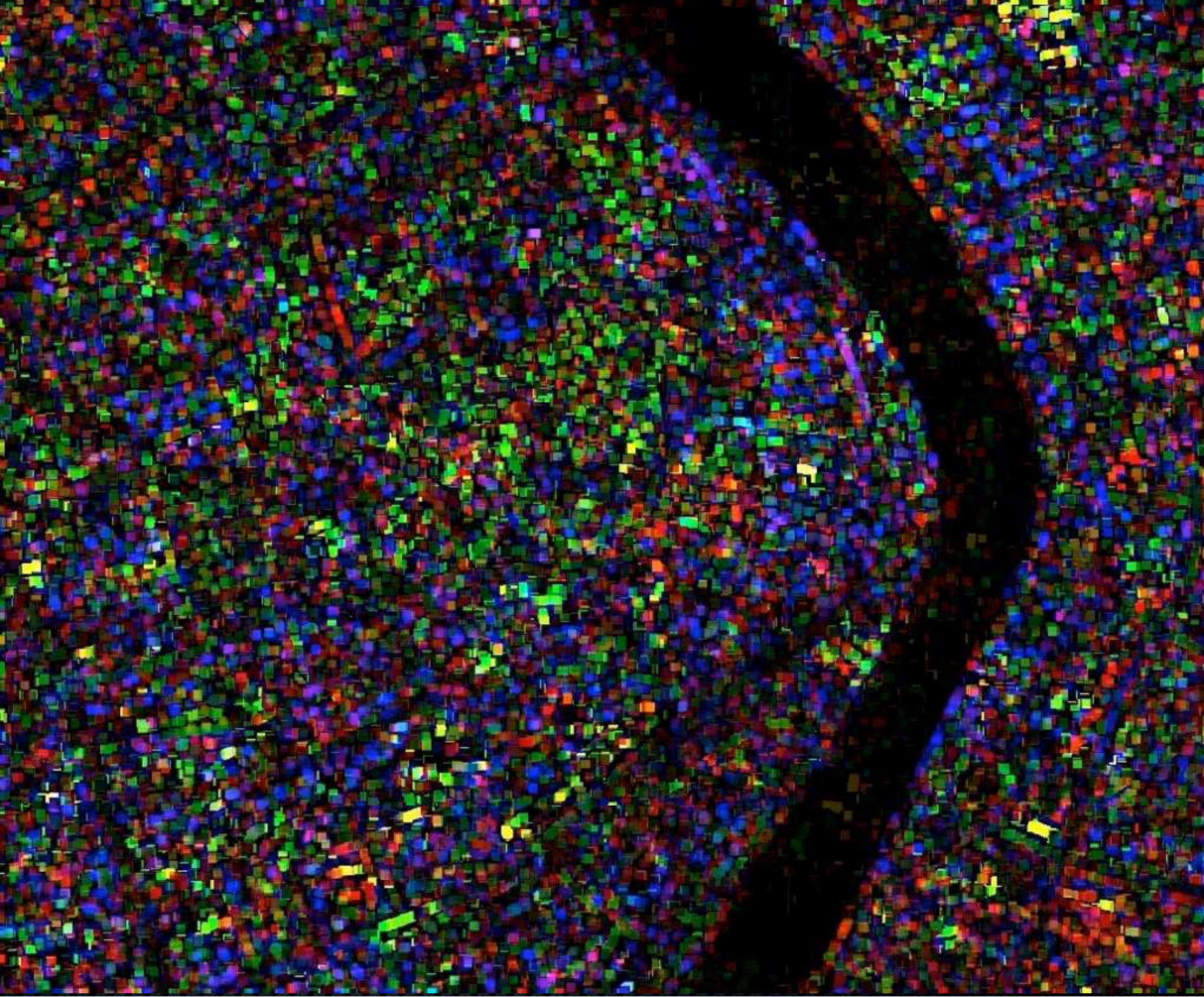




Shanghai



Shanghai



Shanghai



Shanghai



Kosan





Kosan





Kosan





Kosan



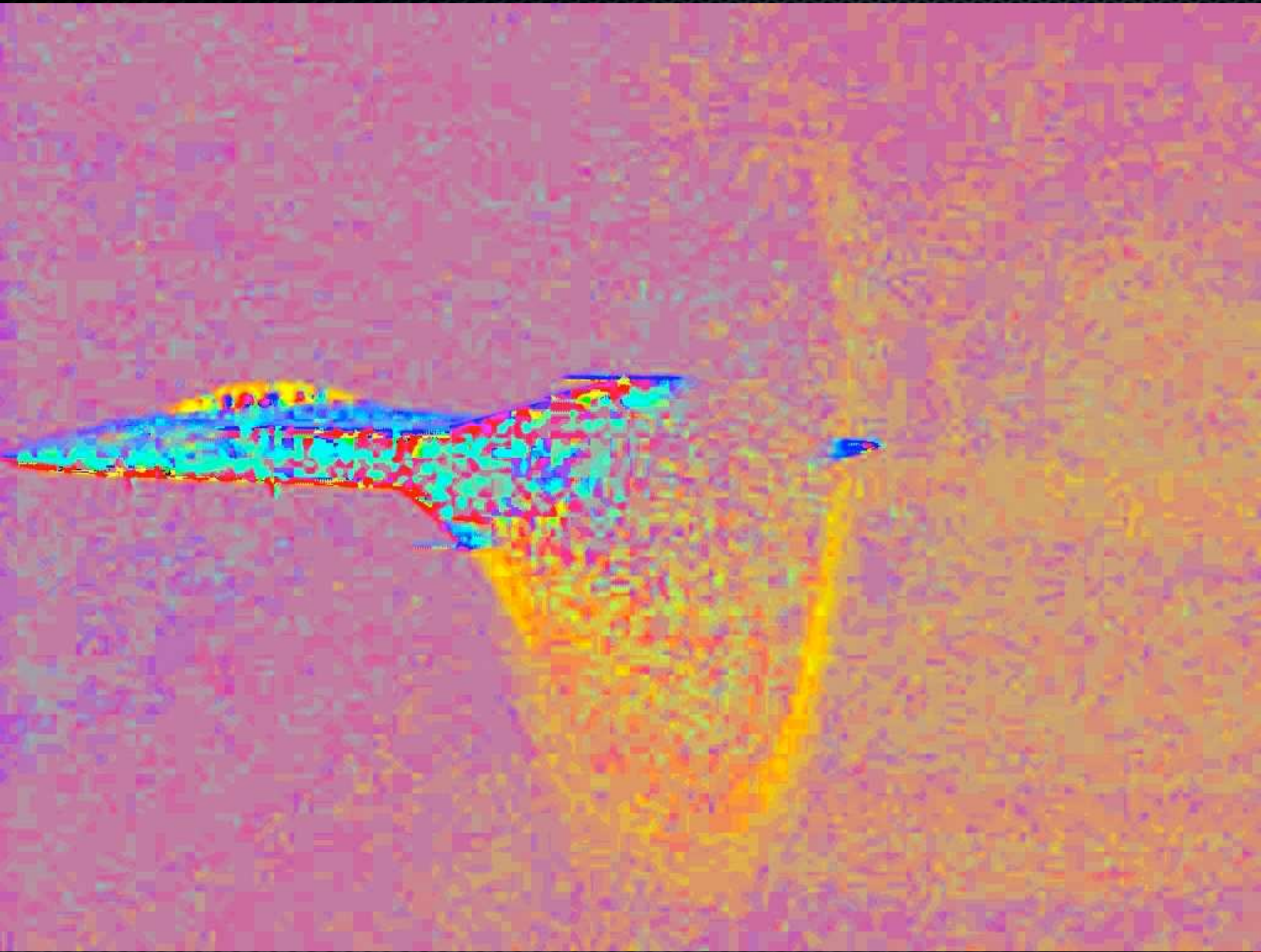
Identified Flying Objects





IFO





IFO

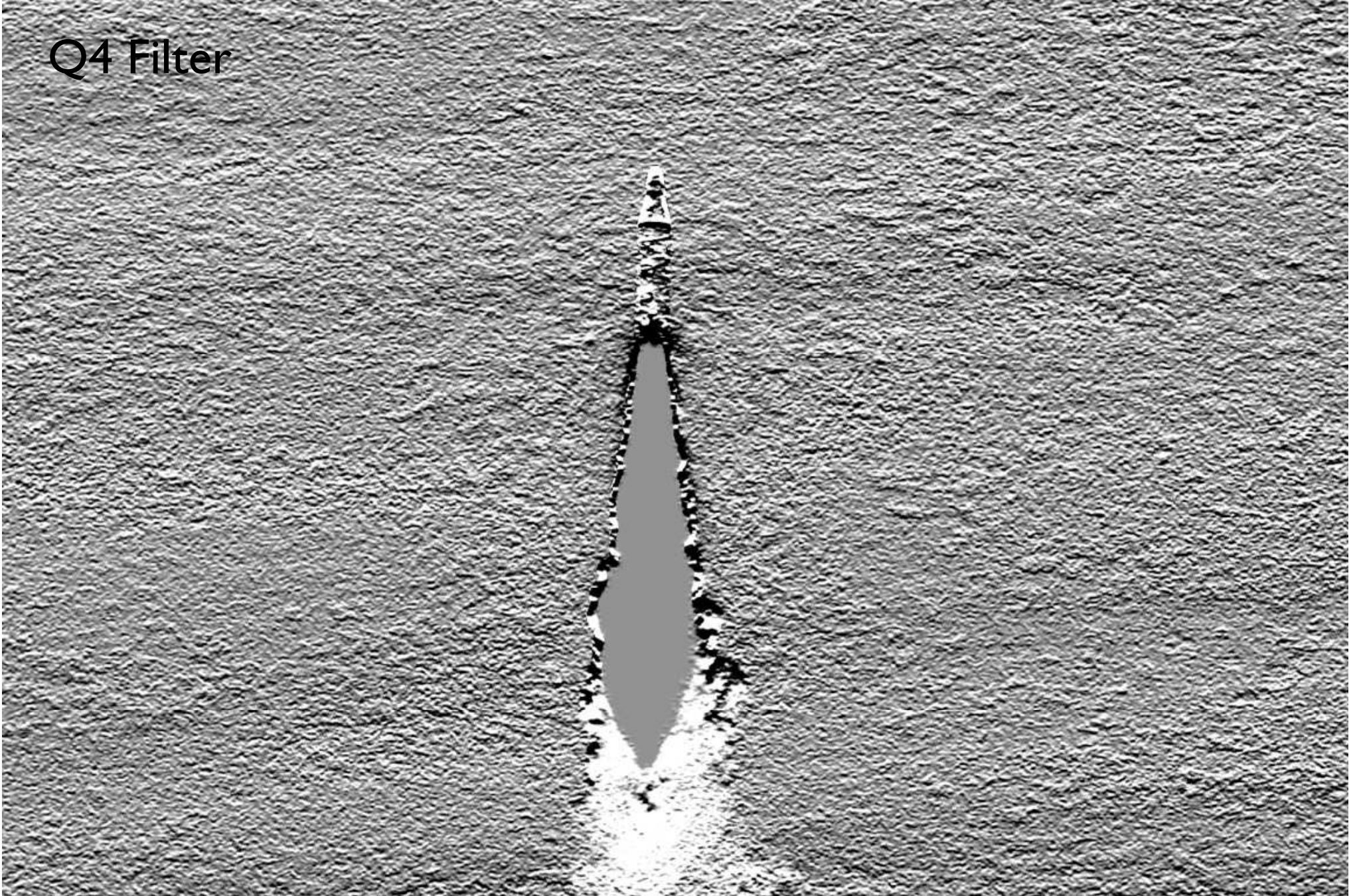




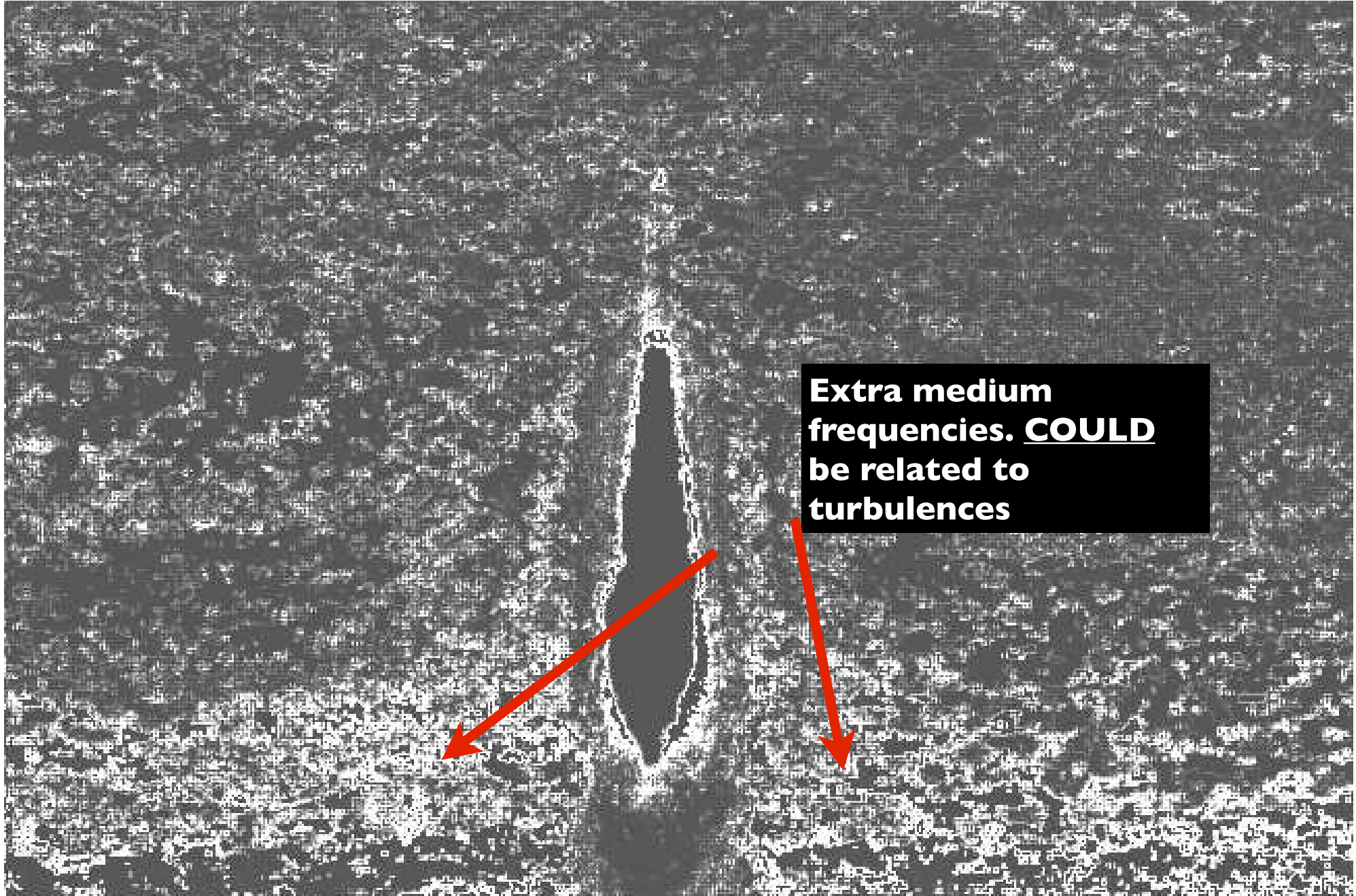
Missile



Q4 Filter



ARGON Filter



FLUOR Filter
Near Infrared



FLUOR Filter

Near Infrared on PCA



PROBLÉMATIQUE DES DOCUMENTS

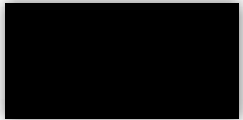
- > Libres
- > Semi-libres
- > Régaliens
 - > Identité

Forensics



Par fax : 01.70.24.74.64. & lettre

Paris, le 20 octobre 2011



Ma Chère Consoeur,

Pour faire suite à nos échanges d'e-mails dans cette affaire, je vous prie de trouver ci-joint mes pièces en communication.

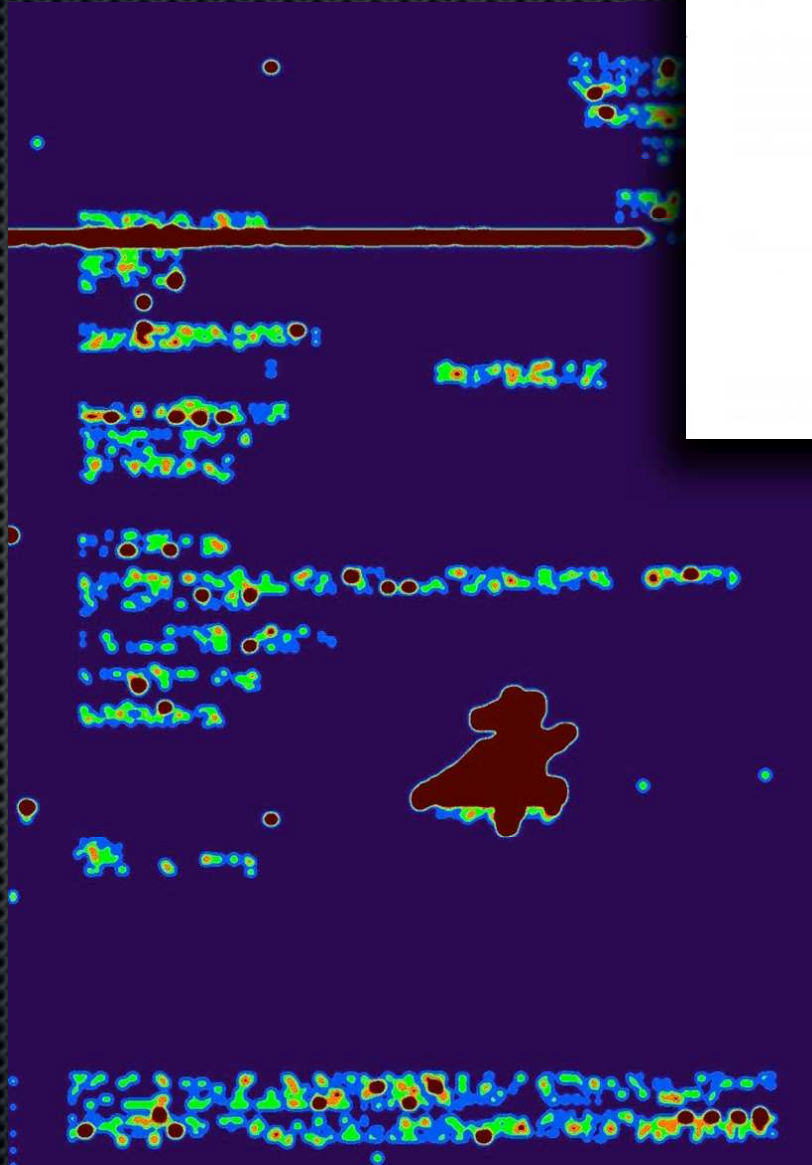
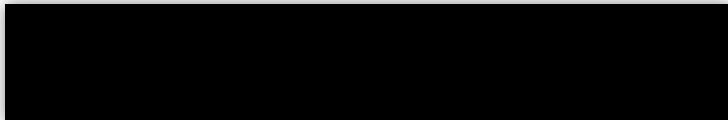
Vous en souhaitant bonne réception,

Je vous prie de me croire,

Votre bien dévouée.



P.J. :
- Pièces en communication



Forensics

Page 1 sur 1

HSBC Elys PC Relevés Consulter le relevé de compte

CYBER PRO VOYAGES - CPV CAV 0815390735 EUR Actions à partir de ce compte

* Montant converti donné à titre indicatif

Relevé de compte

Relevé Comptable au 12/09/2011 Devise : EUR

< Retour liste Réactualiser les positions Mouvements futurs >

Date Operation	Date valeur	CFDB	Libellé Référence	Debit	Credit
Solde					- 21 241,76
Solde au 30/06/2011					17 190,38
30/06/2011	29/06/2011	01	CHEQUE 030414	- 1 176,00	
30/06/2011	01/07/2011	02	REMISE CHEQUES 064745		2 522,90
30/06/2011	01/07/2011	02	REMISE CHEQUES 064745		970,40
30/06/2011	30/06/2011	30	REMISE CB 00000027		4 219,59
Solde au 28/05/2011					10 653,49
28/05/2011	28/05/2011	30	REMISE CB 00000022		471,93
Solde au 28/06/2011					10 181,56
28/05/2011	28/05/2011	44	VIR EUROPEEN T611 0001	- 1 701,70	
28/05/2011	28/05/2011	62	COMMISSION VIR EMIS T611 0001	- 4,50	
28/05/2011	27/06/2011	01	CHEQUE 030414	- 2 000,00	
Solde au 27/06/2011					13 887,76
27/06/2011	27/06/2011	06	VIR SANTE VERTE LT V6820		24 000,00
Solde au 24/06/2011					- 10 112,24
24/06/2011	24/06/2011	06	VIREMENT EMIS T610 0003	- 1 000,00	
24/06/2011	24/06/2011	62	PRIS VIREMENT EMIS T610 0003	- 4,50	
24/06/2011	23/06/2011	01	CHEQUE 030414	- 2 000,00	
Solde au 23/06/2011					- 7 107,74
23/06/2011	22/06/2011	01	CHEQUE 030413	- 1 917,00	
Solde au 22/06/2011					- 5 190,74
22/06/2011	21/06/2011	01	CHEQUE 030414	- 7 415,88	
Solde au 20/06/2011					2 225,14
20/06/2011	17/06/2011	01	CHEQUE 030414	- 3 658,04	
20/06/2011	20/06/2011	05	VIR ANCV V82357		4 405,50

< Précédent Suivant >

solde prévisionnels et indicatifs

Page 1 sur 1

HSBC Elys PC Relevés Consulter le relevé de compte

CYBER PRO VOYAGES - CPV CAV 0815390735 EUR Actions à partir de ce compte

* Montant converti donné à titre indicatif

Relevé de compte

Relevé Comptable au 12/09/2011 Devise : EUR

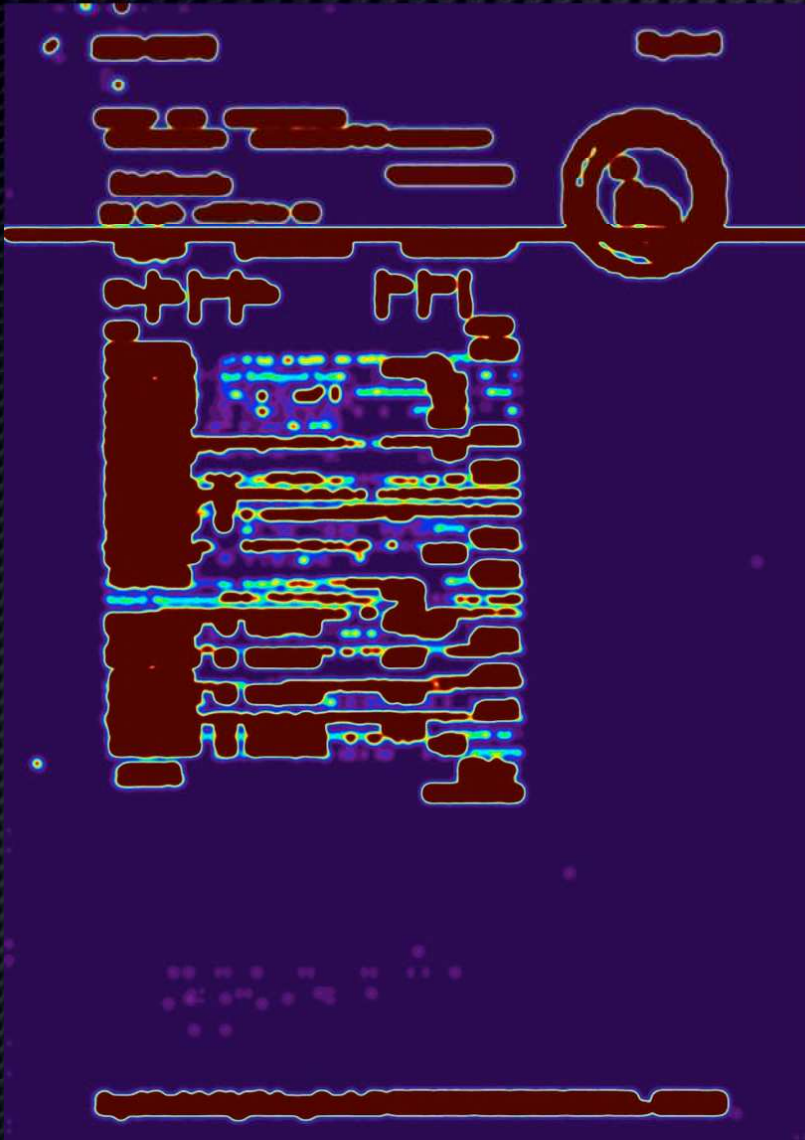
< Retour liste Réactualiser les positions Mouvements futurs >

Date Operation	Date valeur	CFDB	Libellé Référence	Debit	Credit
Solde					- 21 241,76
Solde au 30/06/2011					17 190,38
30/06/2011	29/06/2011			- 1 176,00	
30/06/2011	01/07/2011				2 522,90
30/06/2011	01/07/2011				970,40
30/06/2011	30/06/2011				4 219,59
Solde au 28/05/2011					10 653,49
28/05/2011	28/05/2011				471,93
Solde au 28/06/2011					10 181,56
28/05/2011	28/05/2011	44			
28/05/2011	28/05/2011	62			
28/05/2011	27/06/2011	01			
Solde au 27/06/2011					13 887,76
27/06/2011	27/06/2011				24 000,00
Solde au 24/06/2011					- 10 112,24
				- 1 000,00	
				- 4,50	
24/06/2011	23/06/2011	01	CHEQUE 030414	- 2 000,00	
Solde au 23/06/2011					- 7 107,74
23/06/2011	22/06/2011	01	CHEQUE 030413	- 1 917,00	
Solde au 22/06/2011					- 5 190,74
22/06/2011	21/06/2011	01	CHEQUE 030414	- 7 415,88	
Solde au 20/06/2011					2 225,14
20/06/2011	17/06/2011	01	CHEQUE 030414	- 3 658,04	
20/06/2011	20/06/2011	05	VIR ANCV V82357		4 405,50

< Précédent Suivant >

solde prévisionnels et indicatifs

Forensics



HSBC - ELYS PC Page 1 sur 1

HSBC ELYS PC Déposer Consulter le relevé de compte
CYBER PRO VOYAGES - CPV CAV 0811850235LE4E Ajouter à votre liste de favoris

Relevé de compte Masquer les mouvements de votre relevé

Retour Liste Réactualiser les positions Mouvements futurs

Date Opération	Date Retenue	CFONR	Libellé	Débit	Credit
Solde au 30/08/2011					
					-21 241,74
					(17 190,38)
30/08/2011	28/08/2011	01	CHEQUE 030414	-1 178,00	
30/08/2011	01/07/2011	02	REMISE CHEQUES 0947434	2 522,80	
30/08/2011	01/07/2011	03	REMISE CHEQUES 0947434	370,40	
30/08/2011	30/06/2011	30	REMISE CB 900300272	4 219,59	
Solde au 20/05/2011					
					10 653,49
30/08/2011	29/05/2011	05	REMISE CB 650020222	471,93	
Solde au 28/04/2011					
					10 181,56
30/08/2011	28/04/2011	44	VIR EUROPEEN 1811 0014	-1 392,70	
30/08/2011	30/03/2011	43	COMMISSION VIR EURS 1811 0014	-4,58	
30/08/2011	27/05/2011	11	CHEQUE 090414	-2 600,00	
Solde au 27/04/2011					
					13 687,76
30/08/2011	27/05/2011	08	VIR SANTE VERTE LT V8826	24 000,00	
Solde au 24/02/2011					
					-10 112,24
30/08/2011	24/02/2011	04	VIREMENT 6MIS 1811 0003	-1 000,00	
30/08/2011	24/02/2011	03	FRAIS VIREMENT 6MIS 1811 0003	-14,24	
Solde au 23/06/2011					
					-7 107,74
30/08/2011	23/06/2011	01	CHEQUE 030414	-2 000,00	
Solde au 22/05/2011					
					-5 107,74
30/08/2011	22/05/2011	01	CHEQUE 030414	-1 917,00	
Solde au 20/06/2011					
					2 225,14
30/08/2011	17/06/2011	01	CHEQUE 030414	-3 538,64	
30/08/2011	20/06/2011	05	VIR ANCV V82357	4 400,00	

Précédent Suivant

Relevé préliminaire et indicatif

<https://client.hsbc.fr/cgi-bin/emepc?sessionid=3B18299914C6D981B532A234DF62A...> 12/09/2011

Date : 10. 12. 2006

Correspondant à : 10. 12. 1375

N° 1917 68 P

Service de la sécurité extérieure

Frère / Président du Fonds libyen des investissements africains

التاريخ: 10 12 2006
الرقم: 1375 12 10
1917 - 68 - P

الأخ رئيس منظمة ليبيا للاستثمارات الأفريقية

السلام عليكم...

بالإشارة.. إلى التعليقات الصادرة من مكتب الاتصال باللجنة الشعبية العامة بخصوص الموافقة على دعم الحملة الانتخابية لمرشح الانتخابات الرئاسية السيد/ نيكولا ساركوزي بمبلغ وقدره خمسون مليون يورو.

تفيدكم بالموافقة على الموضوع أعلاه من حيث المبدأ وذلك بعد الاطلاع على محضر الاجتماع الذي عقد بتاريخ 2006/10/6 ف الذي حضره من طرفنا مدير إدارة الاستخبارات الليبية و رئيس منظمة ليبيا للاستثمارات الإفريقية و عن الجانب الفرنسي السيد/ بريس أورتفو و السيد/ زياد تقي الدين و الذي تم فيه الاتفاق على تحديد القيمة و آلية الدفع.

والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته....

مؤسس إمام محمد كوسا
((المجلس جمال الأمن الخارجي))

ص. د. 1375
ت. م. 1375

Que la paix soit sur vous...

En référence aux instructions émises par le bureau de liaison du comité populaire général concernant l'approbation d'appuyer la campagne électorale du candidat aux élections présidentielles, Monsieur /Nicolas Sarkozy, pour un montant d'une valeur de cinquante millions d'euros.

Nous vous confirmons l'accord de principe quant au sujet cité ci-dessus, et ce après avoir pris connaissance du procès-verbal de la réunion tenue le 6. 10. 2006, à laquelle ont participé de notre côté le directeur des services de renseignements libyens, et le président du Fonds libyen des investissements africains, et du côté français, Monsieur /Brice Hortefoux, et Monsieur /Ziad Takiieddine, et au cours de laquelle un accord a été conclu pour déterminer le montant et le mode de paiement.

Que la paix soit sur vous et la miséricorde de Dieu et ses bénédictions...

Moussa Imuhamad Koussa

Chef du service de la sécurité extérieure

مستشفى جامعة الملك سعود
مخبرية أمراض الدم والجهاز الهضمي
جميع فروعها



المستشفى الجامعي - الرياض
مخبرية أمراض الدم والجهاز الهضمي
مخبرية أمراض الدم والجهاز الهضمي
مخبرية أمراض الدم والجهاز الهضمي
مخبرية أمراض الدم والجهاز الهضمي

مخبرية أمراض الدم والجهاز الهضمي

الخبر

لقد تم إجراء الفحص الكمي للحمض النووي DNA في الدم والبول والبراز واللعاب والدموع والعيون واللعاب والدموع والعيون واللعاب والدموع والعيون
واللعاب والدموع والعيون واللعاب والدموع والعيون واللعاب والدموع والعيون واللعاب والدموع والعيون واللعاب والدموع والعيون

واللعاب والدموع والعيون واللعاب والدموع والعيون واللعاب والدموع والعيون واللعاب والدموع والعيون واللعاب والدموع والعيون
واللعاب والدموع والعيون واللعاب والدموع والعيون واللعاب والدموع والعيون واللعاب والدموع والعيون واللعاب والدموع والعيون



مخبرية
أمراض الدم والجهاز الهضمي



القرار رقم ٤٢٠٦ / ٢٠٠٦

المادة الأولى

يؤيد المجلس الوزراء قرار وزير الزراعة رقم ١٤٠٤٠ / ٢٠٠٦ المتعلق بالموافقة على منح
إجازة لعدد من الموظفين العاملين في وزارة الزراعة وذلك وفقاً لما ورد في المرفق
المرفق مع هذا القرار.

يؤيد المجلس الوزراء قرار وزير الزراعة رقم ١٤٠٤١ / ٢٠٠٦ المتعلق بالموافقة على منح
إجازة لعدد من الموظفين العاملين في وزارة الزراعة وذلك وفقاً لما ورد في المرفق
المرفق مع هذا القرار.

هذا القرار نافذ العمل من تاريخ صدوره.

القرار رقم ٤٢٠٦ / ٢٠٠٦
مجلس الوزراء
١٤ / ١٢ / ٢٠٠٦ م

القرار رقم ٤٢٠٦ / ٢٠٠٦



القرار رقم ٤٢٠٧ / ٢٠٠٦

المادة الأولى

يؤيد المجلس الوزراء قرار وزير الزراعة رقم ١٤٠٤٢ / ٢٠٠٦ المتعلق بالموافقة على منح
إجازة لعدد من الموظفين العاملين في وزارة الزراعة وذلك وفقاً لما ورد في المرفق
المرفق مع هذا القرار.

يؤيد المجلس الوزراء قرار وزير الزراعة رقم ١٤٠٤٣ / ٢٠٠٦ المتعلق بالموافقة على منح
إجازة لعدد من الموظفين العاملين في وزارة الزراعة وذلك وفقاً لما ورد في المرفق
المرفق مع هذا القرار.

هذا القرار نافذ العمل من تاريخ صدوره.

القرار رقم ٤٢٠٧ / ٢٠٠٦
مجلس الوزراء
١٤ / ١٢ / ٢٠٠٦ م

القرار رقم ٤٢٠٧ / ٢٠٠٦

Forensics

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
الجزائر

الوزارة
الوطنية
للطب الشرعي

الرجوع
الرقم
التاريخ

12/10/2006
12/10/2006
1977-49-9

السيد / رئيس منطقة ليبيا للاستشارات الأثرية

السلام عليكم...

بالإشارة إلى التلغات العائدة من مكتب الاتصال باللجنة الشعبية العامة بخصوص الموافقة على دعم
الهيئة الوطنية لترشيع الاستشارات الفرنسية السيد / تيكولا ساكوزي مبلغ وقدره خمسون مليون
دينار.

فيدكم بالمرحمة على الموضوع أعلاه من حيث المنبأ وذلك بعد الاطلاع على محضر الاجتماع الذي عقد
بتاريخ 2006/10/6 في الثاني حضوره من طرفنا ممثل إدارة الاستشارات الفرنسية ورئيس مصلحة
ليبيا للاستشارات الأثرية و من الجانب الفرنسي السيد/ ديمس اورتنو والسيد/ زياد يحي السنو
والذي تم فيه الاتفاق على منح التهمة وكالة للفتح.

والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته...

السيد / محمد أحمد تلمسان
مدير عام
الوزارة الوطنية للطب الشرعي

السيد /
الرجوع
التاريخ

12/10/2006
12/10/2006
1977-49-9

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
الجزائر

الوزارة
الوطنية
للطب الشرعي

الرجوع
الرقم
التاريخ

12/10/2006
12/10/2006
1977-49-9

السيد / رئيس منطقة ليبيا للاستشارات الأثرية

السلام عليكم...

بالإشارة إلى التلغات العائدة من مكتب الاتصال باللجنة الشعبية العامة بخصوص الموافقة على دعم
الهيئة الوطنية لترشيع الاستشارات الفرنسية السيد / تيكولا ساكوزي مبلغ وقدره خمسون مليون
دينار.

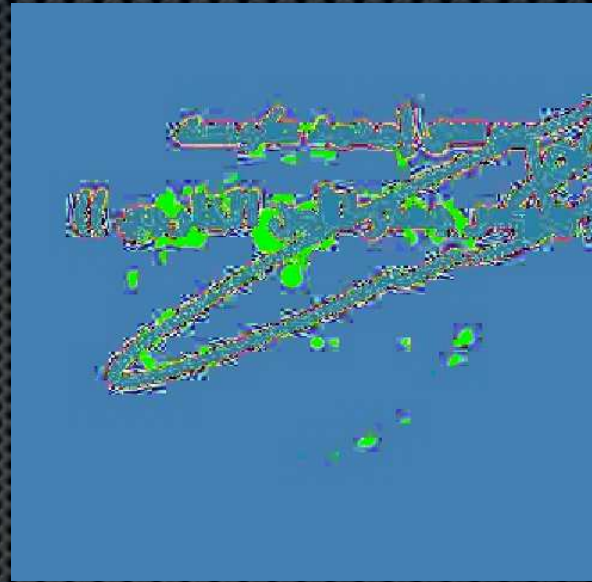
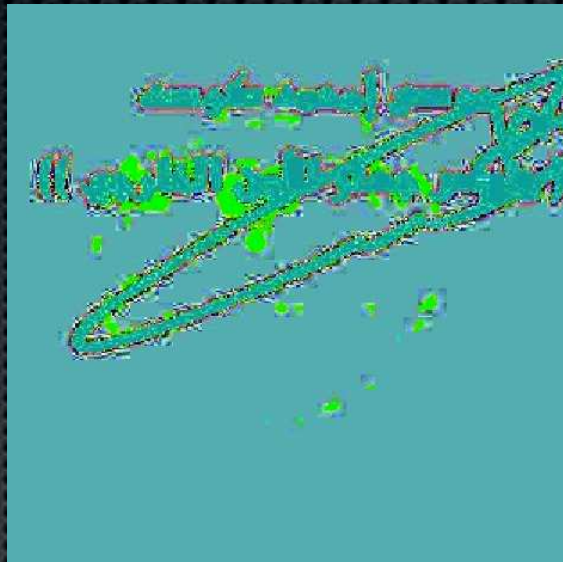
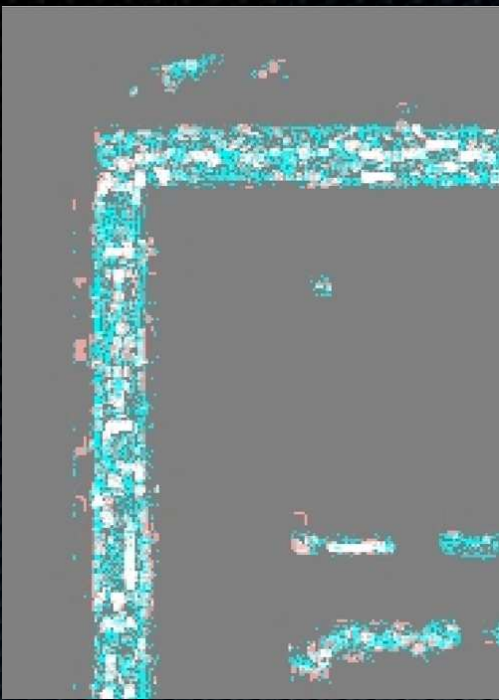
فيدكم بالمرحمة على الموضوع أعلاه من حيث المنبأ وذلك بعد الاطلاع على محضر الاجتماع الذي عقد
بتاريخ 2006/10/6 في الثاني حضوره من طرفنا ممثل إدارة الاستشارات الفرنسية ورئيس مصلحة
ليبيا للاستشارات الأثرية و من الجانب الفرنسي السيد/ ديمس اورتنو والسيد/ زياد يحي السنو
والذي تم فيه الاتفاق على منح التهمة وكالة للفتح.

والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته...

السيد / محمد أحمد تلمسان
مدير عام
الوزارة الوطنية للطب الشرعي

السيد /
الرجوع
التاريخ

12/10/2006
12/10/2006
1977-49-9





بسم الله الرحمن الرحيم
الحمد لله رب العالمين
والصلاة والسلام على
سيدنا محمد وآله الطيبين
الطاهرين



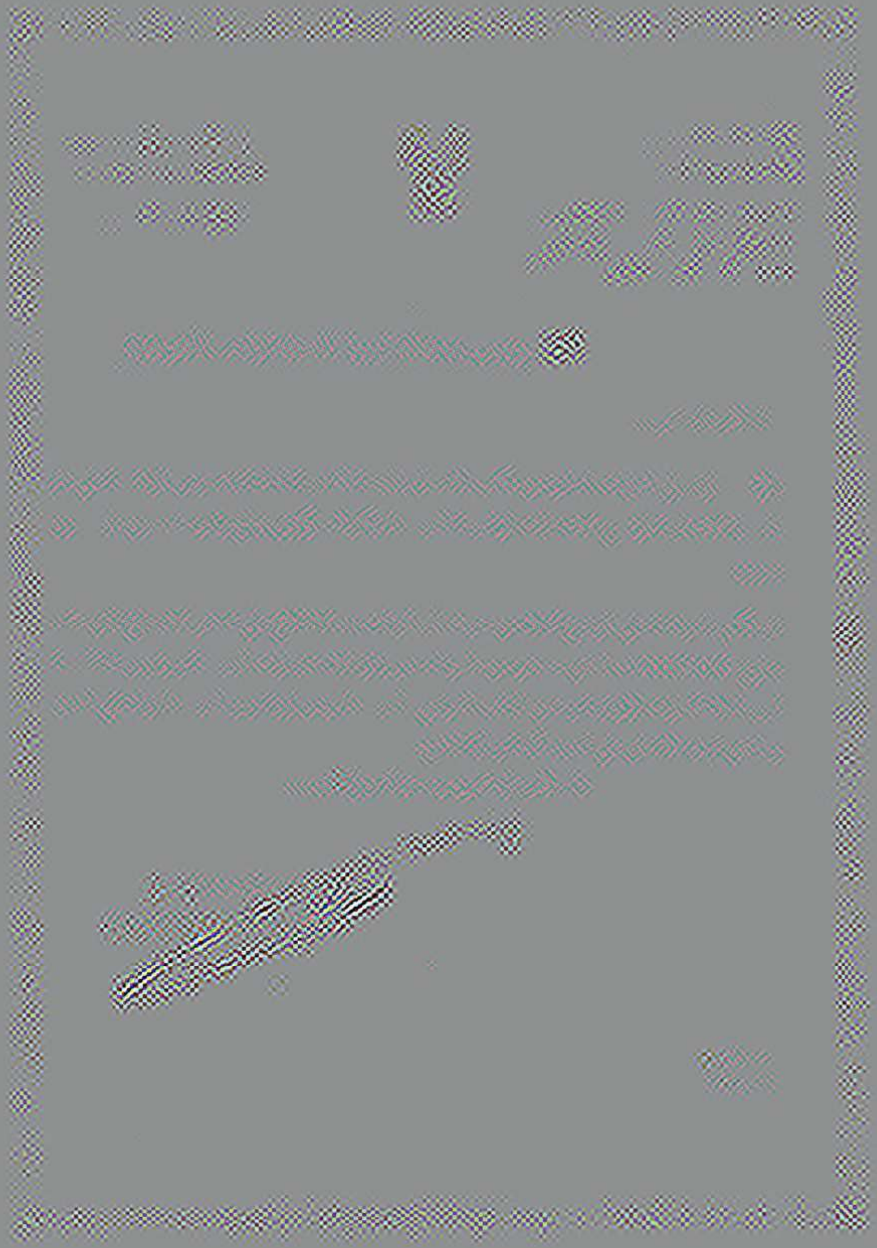
الملك الناصر
الملك الناصر
الملك الناصر
الملك الناصر
الملك الناصر

بسم الله الرحمن الرحيم
الحمد لله رب العالمين
والصلاة والسلام على
سيدنا محمد وآله الطيبين
الطاهرين

الحمد لله رب العالمين
والصلاة والسلام على
سيدنا محمد وآله الطيبين
الطاهرين
الملك الناصر
الملك الناصر
الملك الناصر
الملك الناصر
الملك الناصر



الملك الناصر



بسم الله الرحمن الرحيم
الحمد لله رب العالمين
والصلاة والسلام على
سيدنا محمد وآله الطيبين
الطاهرين



الملك الناصر
الملك الناصر
الملك الناصر
الملك الناصر
الملك الناصر

بسم الله الرحمن الرحيم
الحمد لله رب العالمين
والصلاة والسلام على
سيدنا محمد وآله الطيبين
الطاهرين

الحمد لله رب العالمين
والصلاة والسلام على
سيدنا محمد وآله الطيبين
الطاهرين
الملك الناصر
الملك الناصر
الملك الناصر
الملك الناصر
الملك الناصر



الملك الناصر



الرقم: 12/10/2006
التاريخ: 12/10/2006
1375
1917.68.1

الأخ. رئيس محافظة ليبيا للاستثمارات الأفريقية

السلام عليكم...

بالإشارة.. إلى التعليلات الصادرة من مكتب الاتصال باللجنة الشعبية العامة بخصوص الموافقة علي دعم الحملة الانتخابية لمرشح الانتخابات الرئاسية السيد/ نيكولا ساركوزي ببلغ وقدره خمسون مليون يورو.

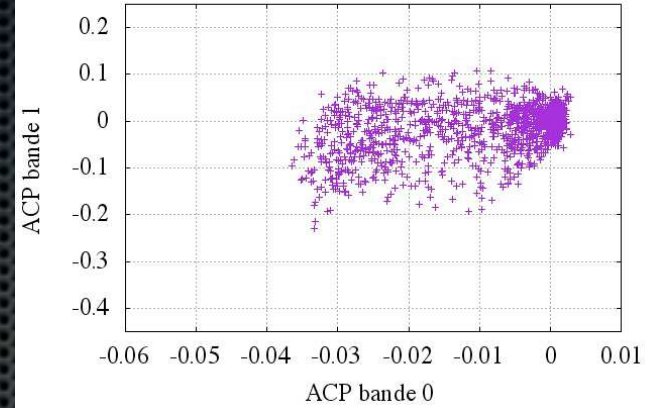
تفيدكم بالموافقة علي الموضوع أعلاه من حيث المبدأ وذلك بعد الاطلاع علي محضر الاجتماع الذي عقد بتاريخ 2006/10/6 ف الذي حضره من طرفنا مدير إدارة الاستخبارات الليبية و رئيس محافظة ليبيا للاستثمارات الإفريقية و عن الجانب الفرنسي السيد/ بريس اورتغو و السيد/ زياد تقي الدين و الذي تم فيه الاتفاق علي تحديد القيمة و آلية الدفع.

والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته....

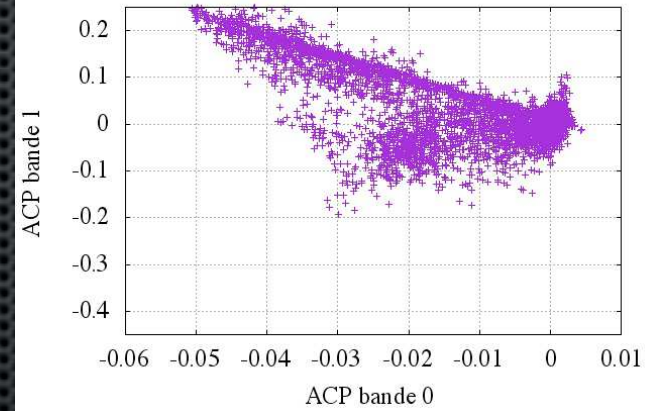
موسى إمام كوسه
(رئيس جهاز الأمن الخارجي)

موسى إمام كوسه
رئيس

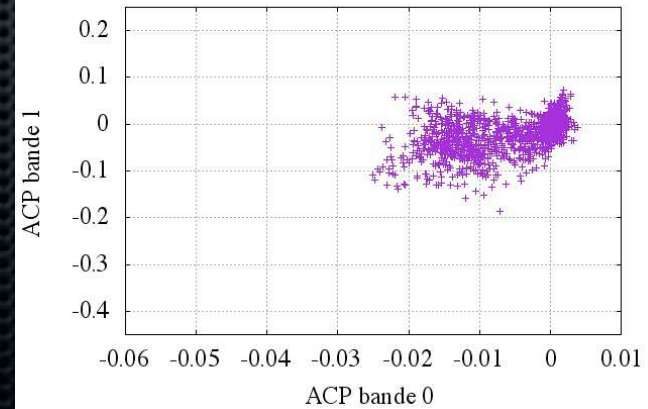
ACP Zone 6



ACP Zone 9

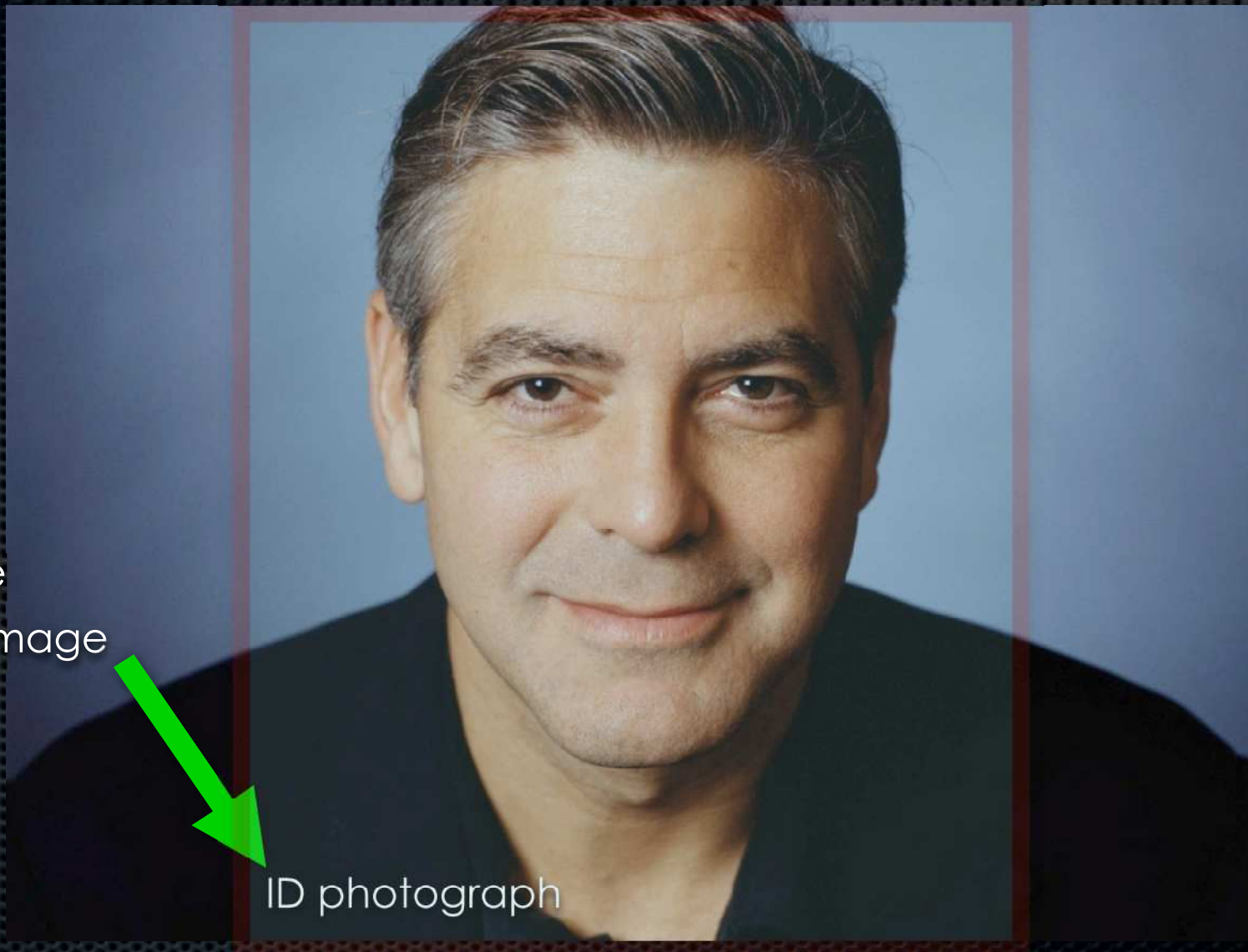


ACP Zone 10



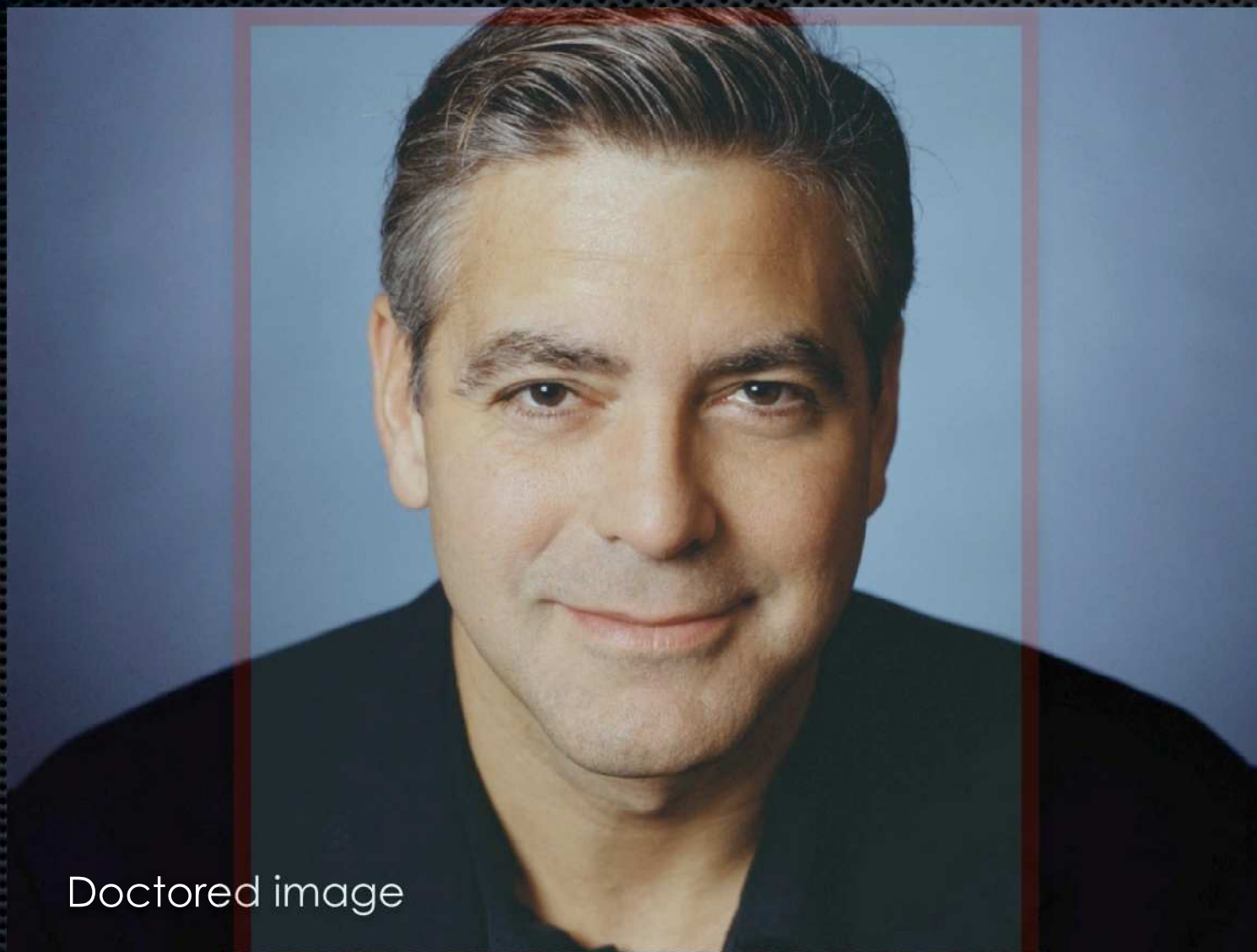
TUNGSTEN for Tampered Facial Pictures

Genuine
source image



ID photograph

TUNGSTEN for Tampered Facial Pictures



Doctored image

TUNGSTEN for Tampered Facial Pictures



Results produced
by TUNGSTEN

TUNGSTEN for Tampered Facial Pictures

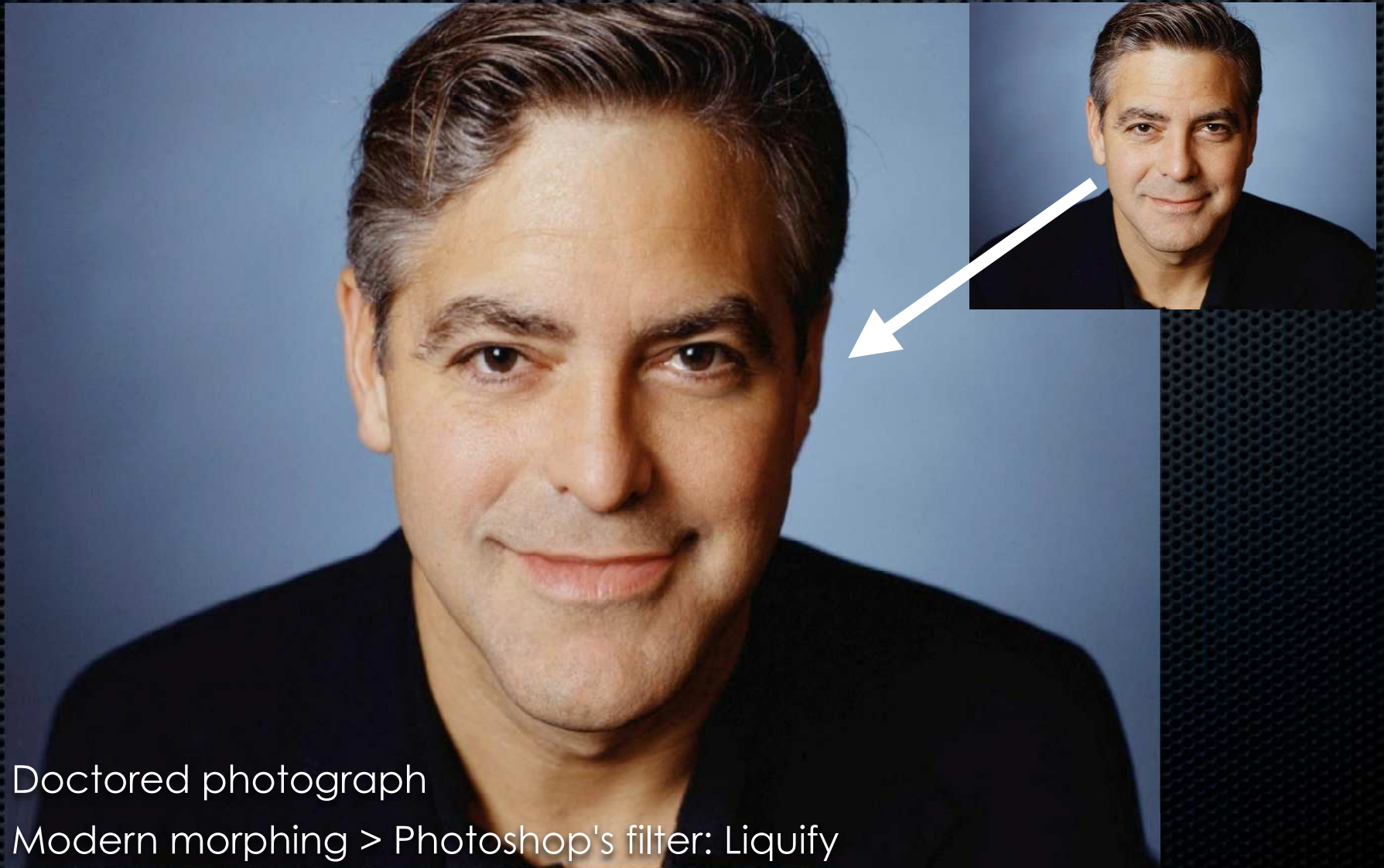


Superimposition:

source image + TUNGSTEN's results

Doctored picture

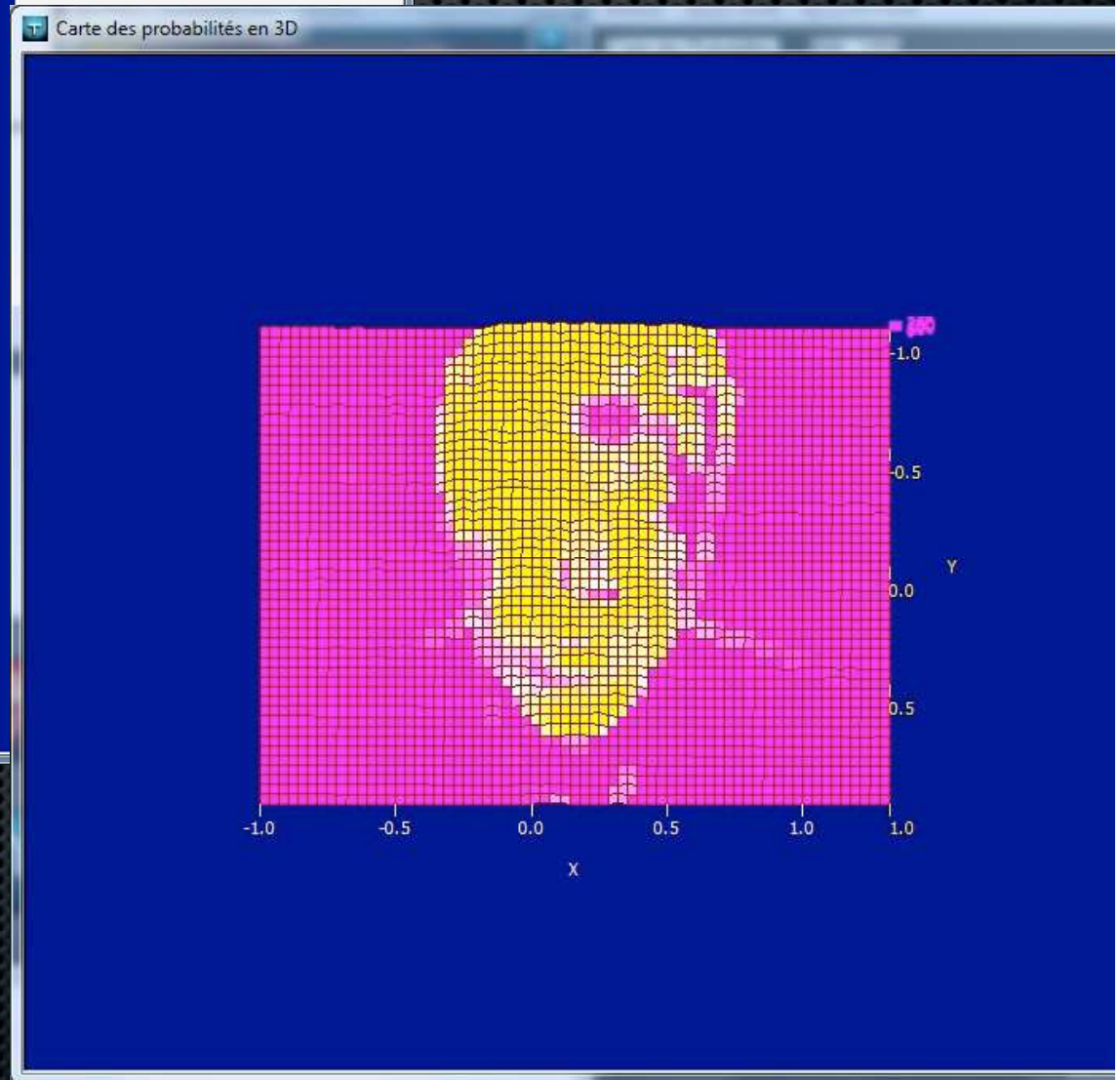
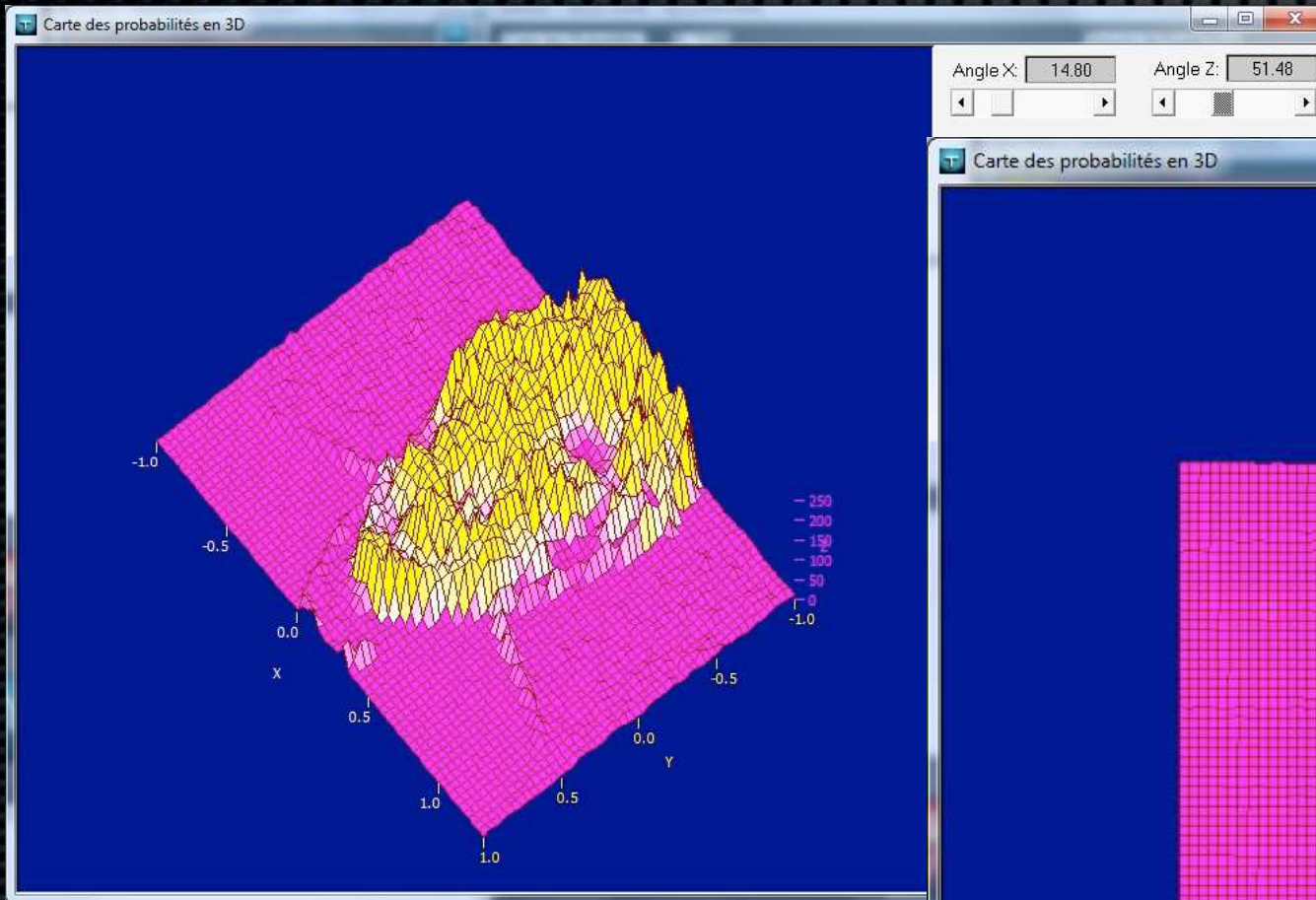
TUNGSTEN for Tampered Facial Pictures



Doctored photograph

Modern morphing > Photoshop's filter: Liquify

TUNGSTEN for Tampered Facial Pictures



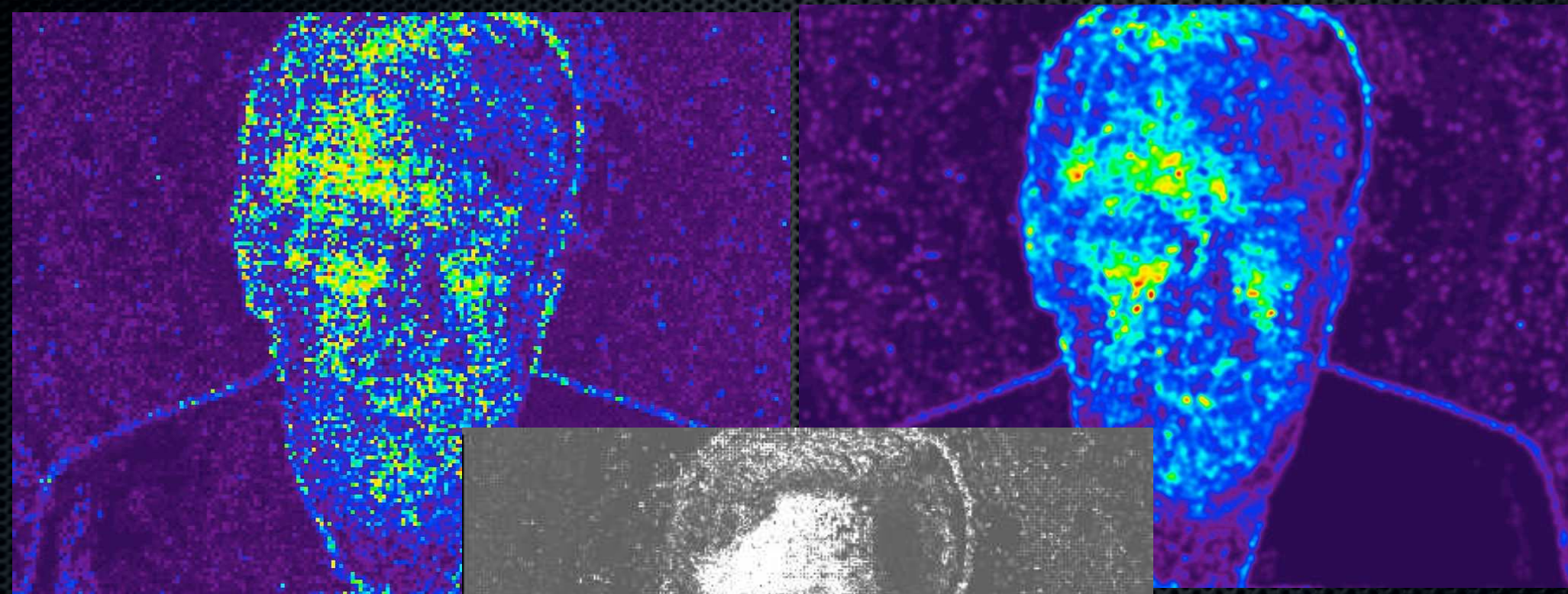
TUNGSTEN provides 3D modelling

TUNGSTEN for Tampered Facial Pictures



Results produced by TUNGSTEN

TUNGSTEN for Tampered Facial Pictures



Results produced by TUNGSTEN

TUNGSTEN for Tampered Facial Pictures



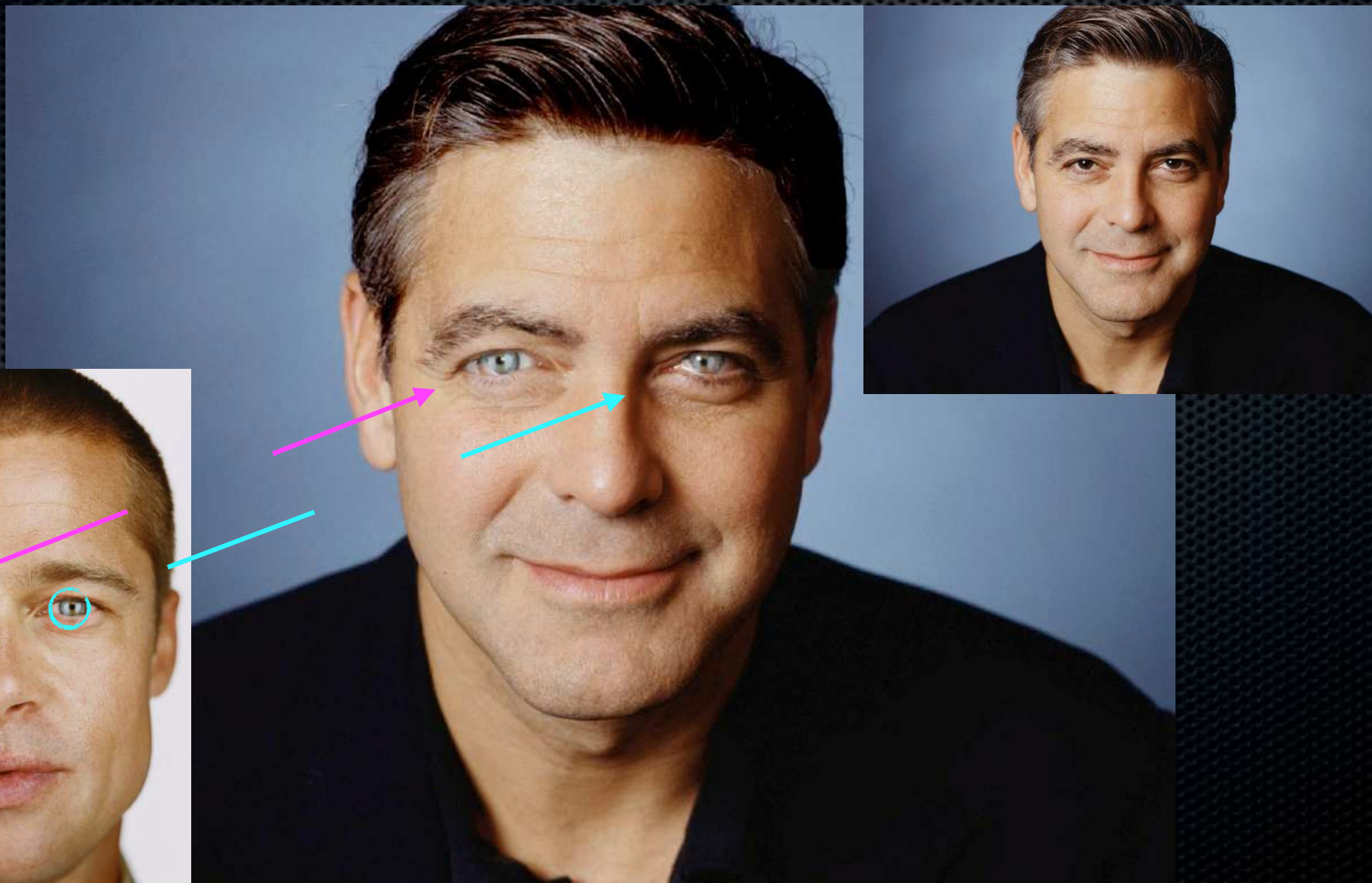
Superimposition:
source image + TUNGSTEN's results

TUNGSTEN for Tampered Facial Pictures



Doctored photograph
Photo editing: composition

TUNGSTEN for Tampered Facial Pictures



TUNGSTEN for Tampered Facial Pictures



Results produced by TUNGSTEN

TUNGSTEN for Tampered Facial Pictures



Results produced by TUNGSTEN

TUNGSTEN for Tampered ID Documents

- Provide numerous and various assesment tools and features
- The results are highly visual
- The results have to be robust and independant from the conditions of light
- The results have to be robust and independant from the kind of digitization/scanning device
- Electronic processing has to be fast
 - Put the software on a microchip

TUNGSTEN for Tampered Documents



Genuine Japanese Passport

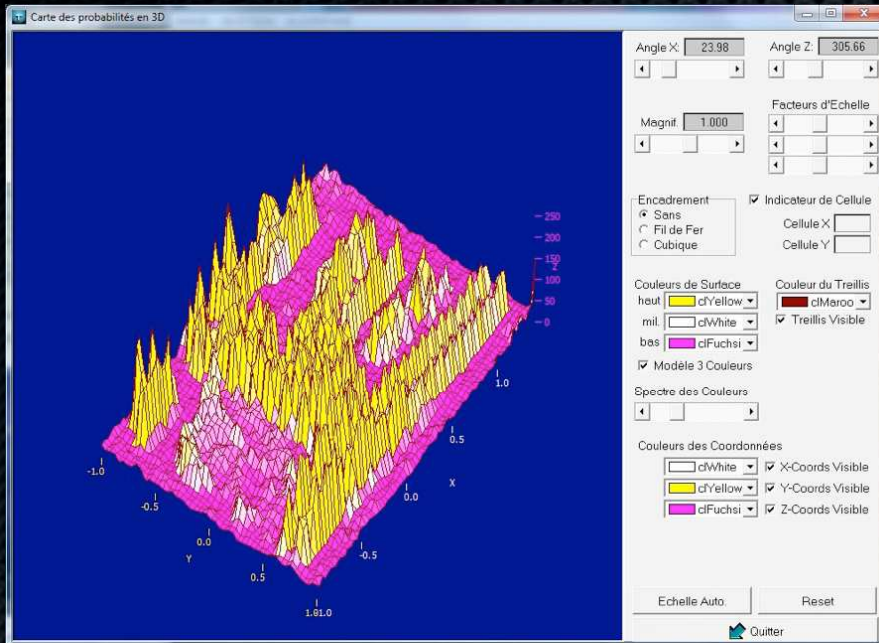


Counterfeited Japanese Passport



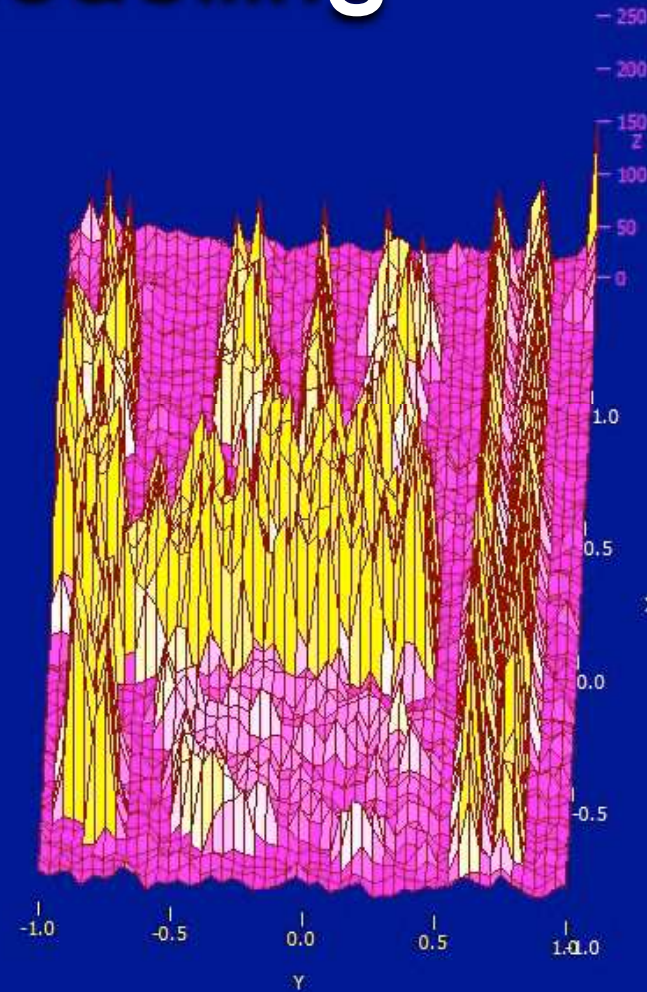
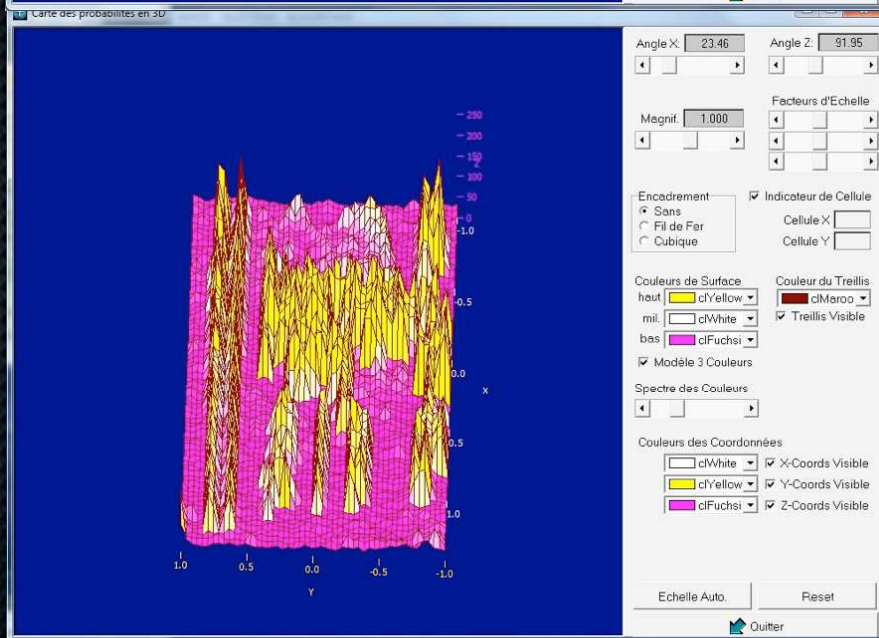
Counterfeited Japanese Passport

TUNGSTEN for Tampered Documents



Carte des probabilités en 3D

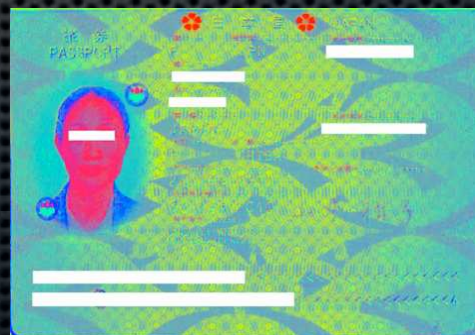
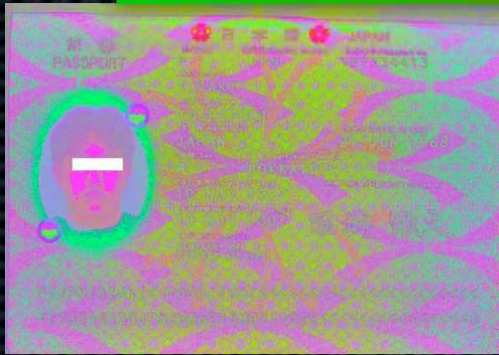
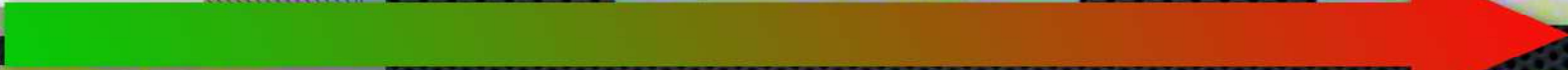
3D modelling





White Light Visible Spectrum





ROUMANIE

ROMANIA

ROMANIA

CARTE
D'IDENTITE

CARTE DE IDENTITATE

IDENTITY
CARD



SERIA SM NR [REDACTED]

CNP [REDACTED]

B143W

Nume/Nom/Surname

Prenume/Prenom/First name

Prenume parinti/Noms des parents/Parent's name

Sex/Sexe/Sez

M

Loc nastere/Lieu de naissance/Place of birth

SATU MARE

Domiciliu/Adresse/Address

SATU MARE

BLD. LIVIU-REBREANU NR. 15

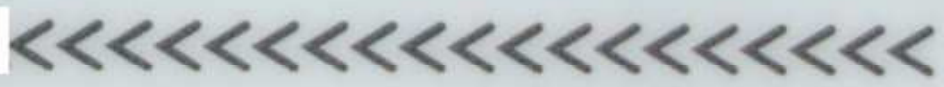
143 SM

Emisa de politie/Delivree par/issued by

SATU MARE

Valabilitate/Validite/Validity

12.04.2001-18.12.2011





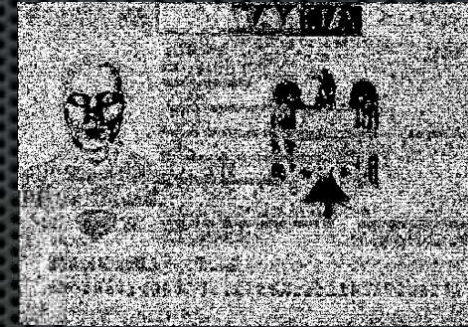
White Light Visible Spectrum



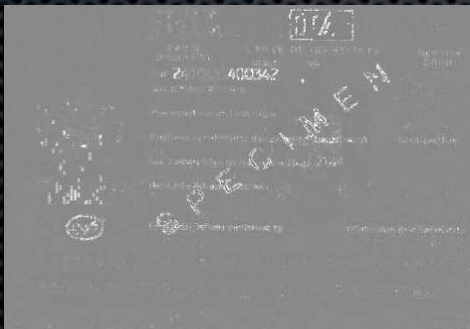
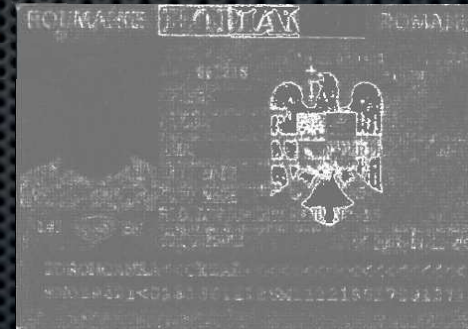
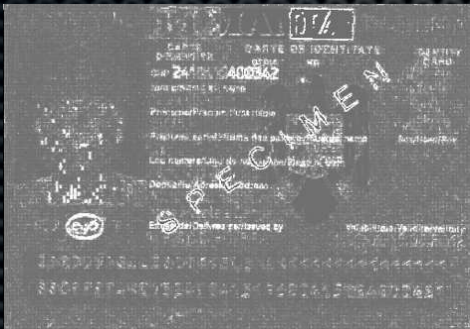


White Light Visible Spectrum





White Light Visible Spectrum



R É P U B L I Q U E F R A N Ç A I S E

CARTE NATIONALE D'IDENTITÉ N° : [REDACTED]

Nationalité Française



CR

Nom : [REDACTED]

Prénom(s) : [REDACTED]

Sexe : M

Né(e) le : [REDACTED]

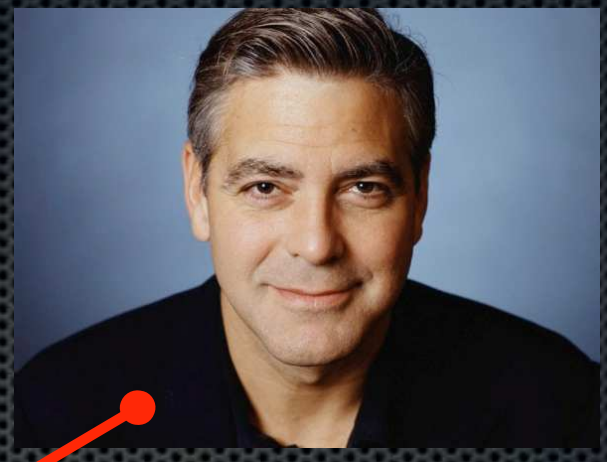
à : [REDACTED]

Taille : 1,74m

Signature
du titulaire : [REDACTED]

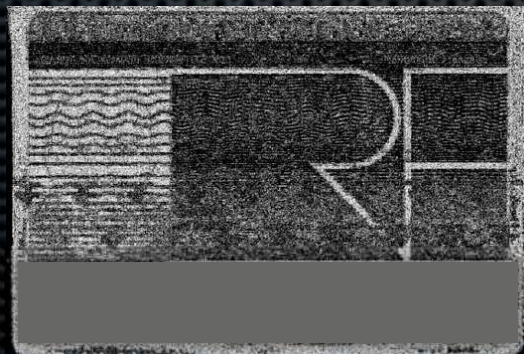
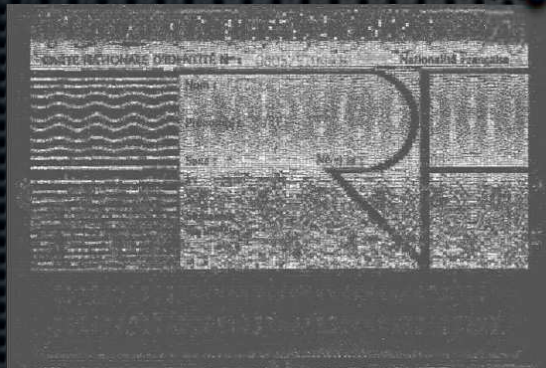
Overprint + Fusion







White Light Visible Spectrum





DR

SANCA

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

RF RF RF RF RF RF RF

SANCA

[Redacted]

RF RF RF RF RF

[Redacted]

[Redacted]



REPUBLIQUE MALDIVE

ދިވެހިރާއްޖޭގެ ޖުމްހޫރިއްޔާ

REPUBLIC OF MALDIVES

CARTE NATIONALE D'IDENTITE N° : 001293304292755

Nationalité Française

SEX

Nom : SATHAK

Prénom(s) : FATHA

Sexe : M

Ne(e) le : 01/05/1993

a : BANGALU, MALDIVES

Kilim :

signature
of FATHA

ID PRASARVA

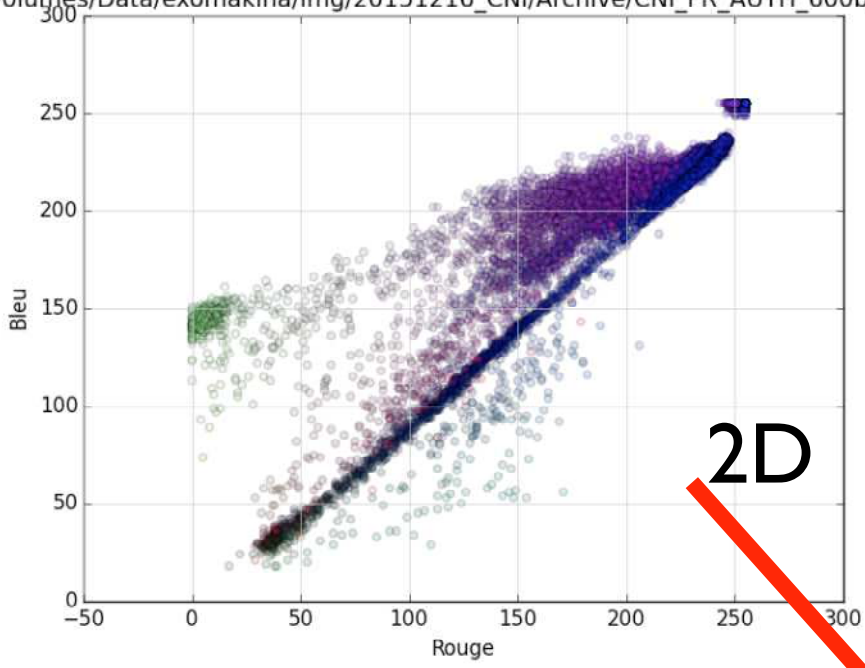
001293304292755

6207019M

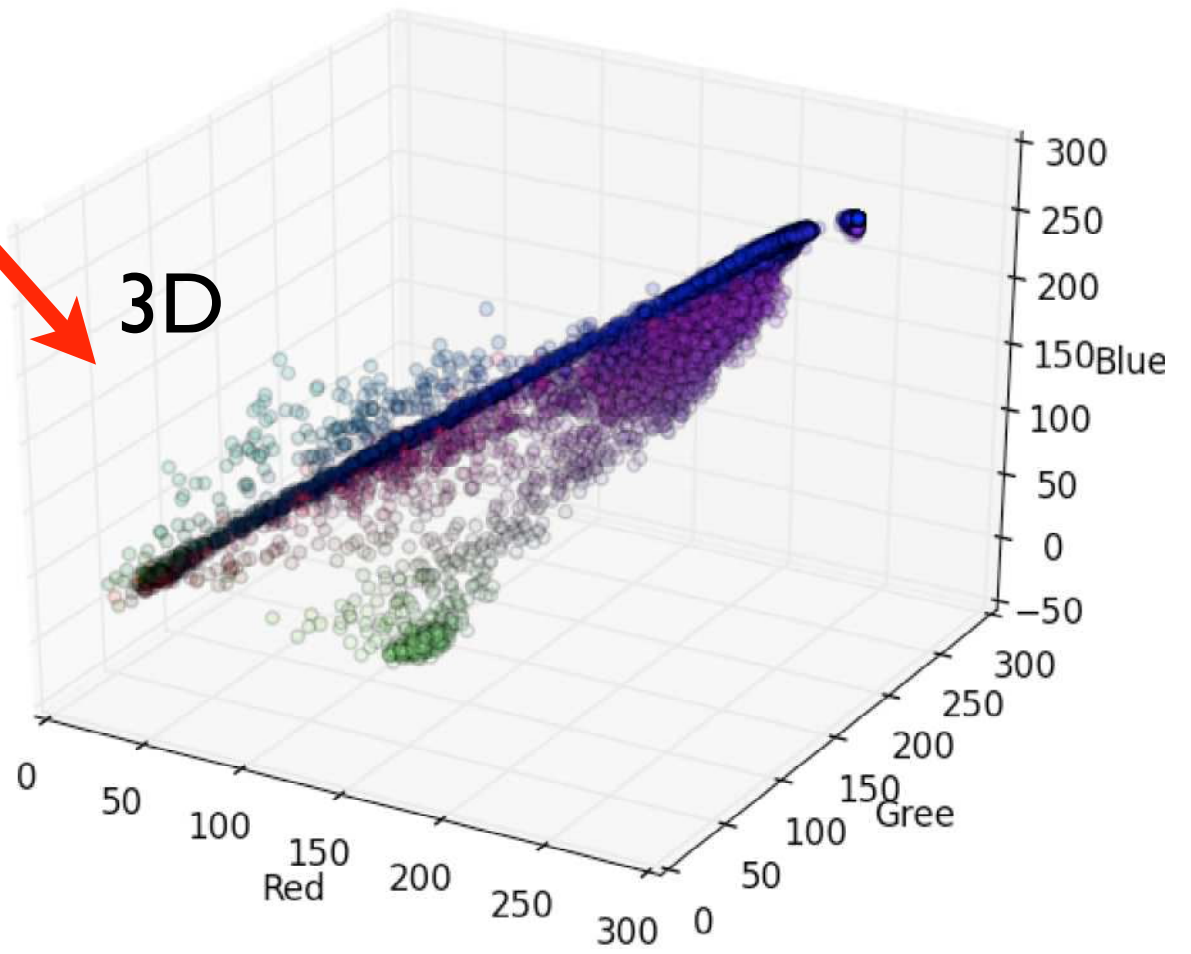


Nouveaux Développements

Analyse multi-spectrale
et topologie algébrique



2D



3D

Applications Raccourcis

#3 (R:R (CNI_FR_AUTH_300bp.jpeg),G:G (CNI_FR_AUTH_300bp.jpeg))

#2 (R:Band 1,G:Band 2,B:Band 3):CNI_FR_AUTH_300bp

#1 (R:Band 1,G:Band 2,B:Band 3):CNI_FR_AUTH_300bp

File Overlay Enhance Tools Window

File Overlay Enhance Tools Window

File Overlay Enhance Tools Window

CARTE NATIONALE D'IDENTITÉ N° :

CR Nom : COZI

Prénom(s) :

Sexe : M

à : SAINT-

Taille : 1,7

Signature du titulaire :

RF RF RF RF RF RF RF RF RF RF RF

Google Earth

Sanssouvegarde

Fichier Édition Installation

#3 Scatter Plot

#3 Zoom [4x]

#2 Scatter Plot

#2 Zoom [4x]

#1 Scatter Plot

#1 Zoom [4x]

File Class Options Help

File Class Options Help

File Class Options Help

255

191

127

63

0

B (CNI_FR_AUTH_300bp.jpeg):[Memory]

R (CNI_FR_AUTH_300bp.jpeg):[Memory]

0 61 122 183 245

5.09

3.28

0.87

-1.53

-3.84

Band 2:CNI_FR_AUTH_300bp_PCA

Band 1:CNI_FR_AUTH_300bp_PCA

0.09 1.11 2.14 3.18 4.18

25.52

16.23

6.93

-2.36

-11.66

Band 2:CNI_FR_AUTH_300bp_MNF

Band 1:CNI_FR_AUTH_300bp_MNF

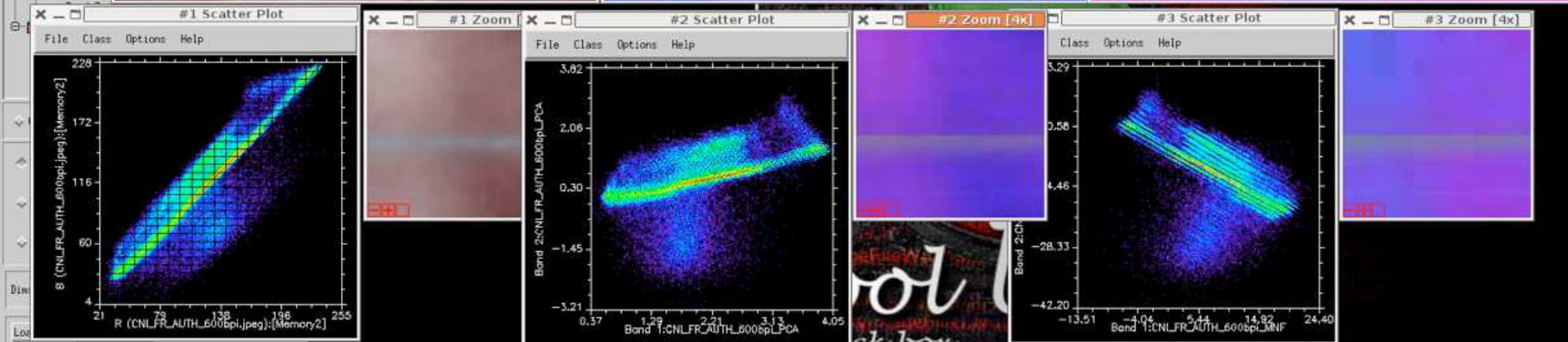
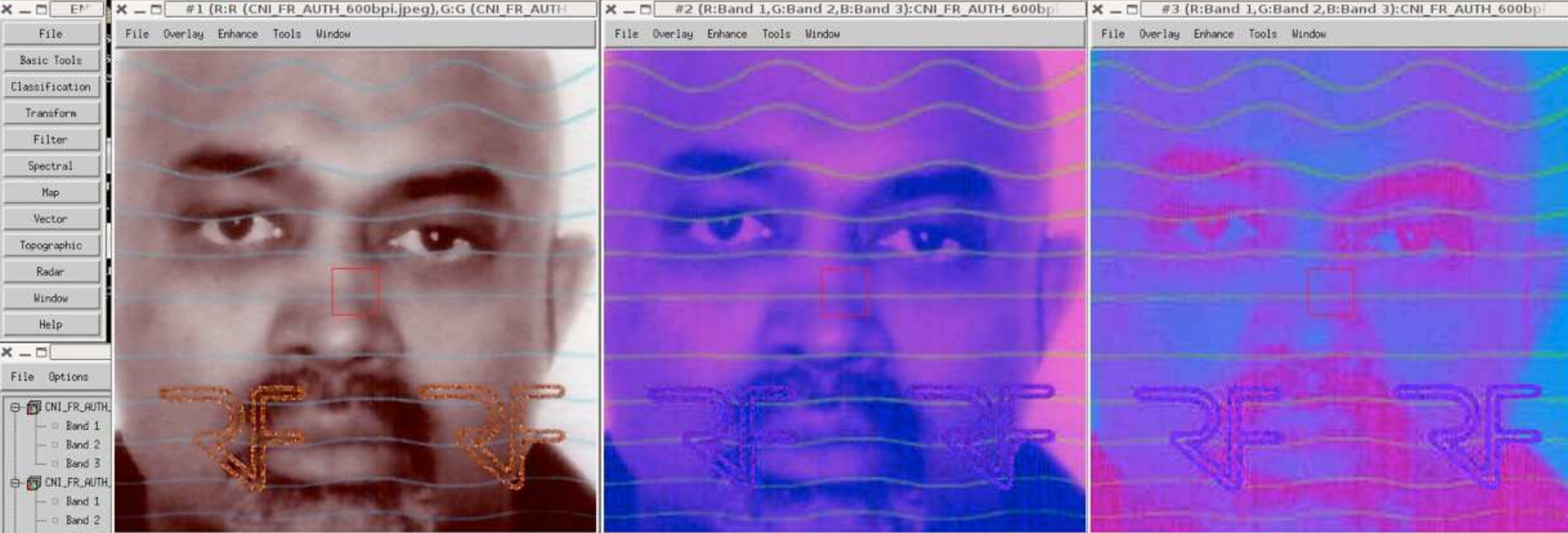
-16.57 -6.18 4.21 14.60 24.95

ENVI>

Loaded DLM: PNG.

Loaded DLM: JPEG.

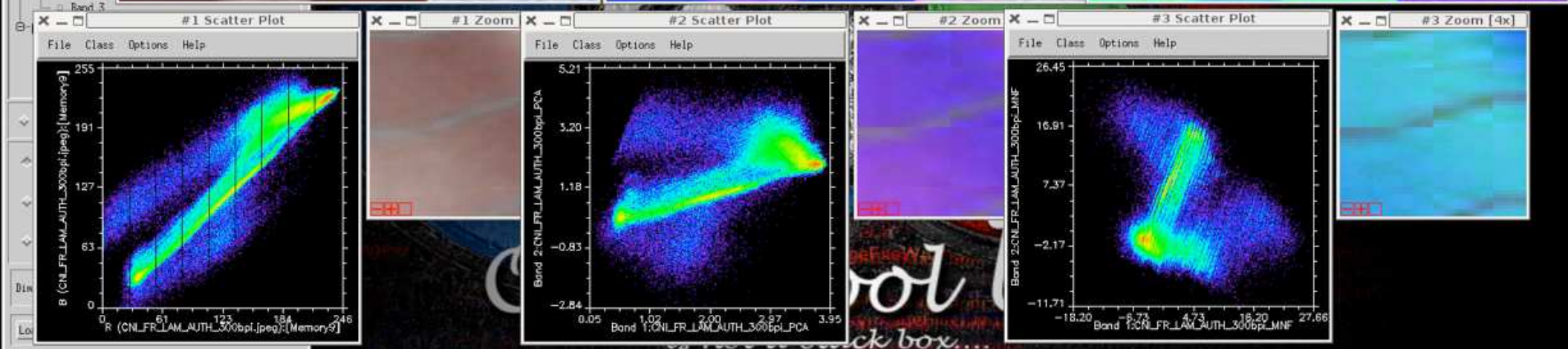
ENVI>

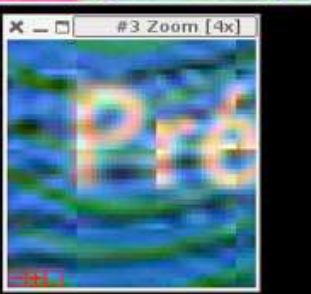
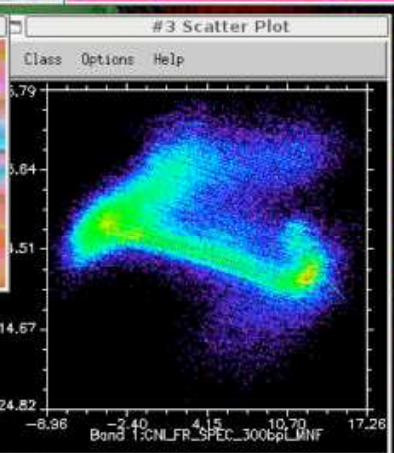
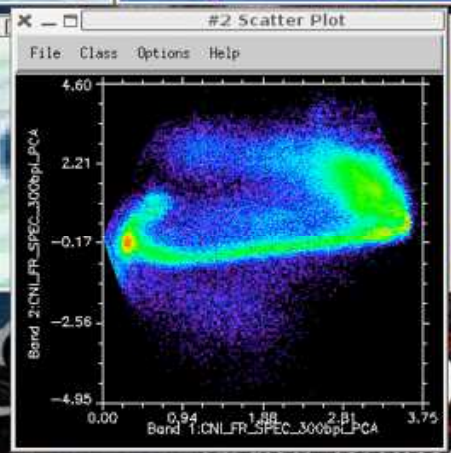
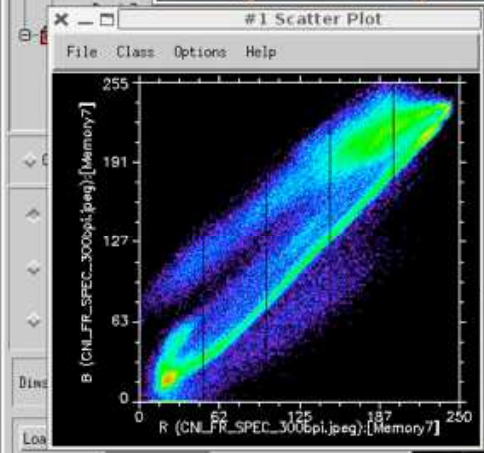
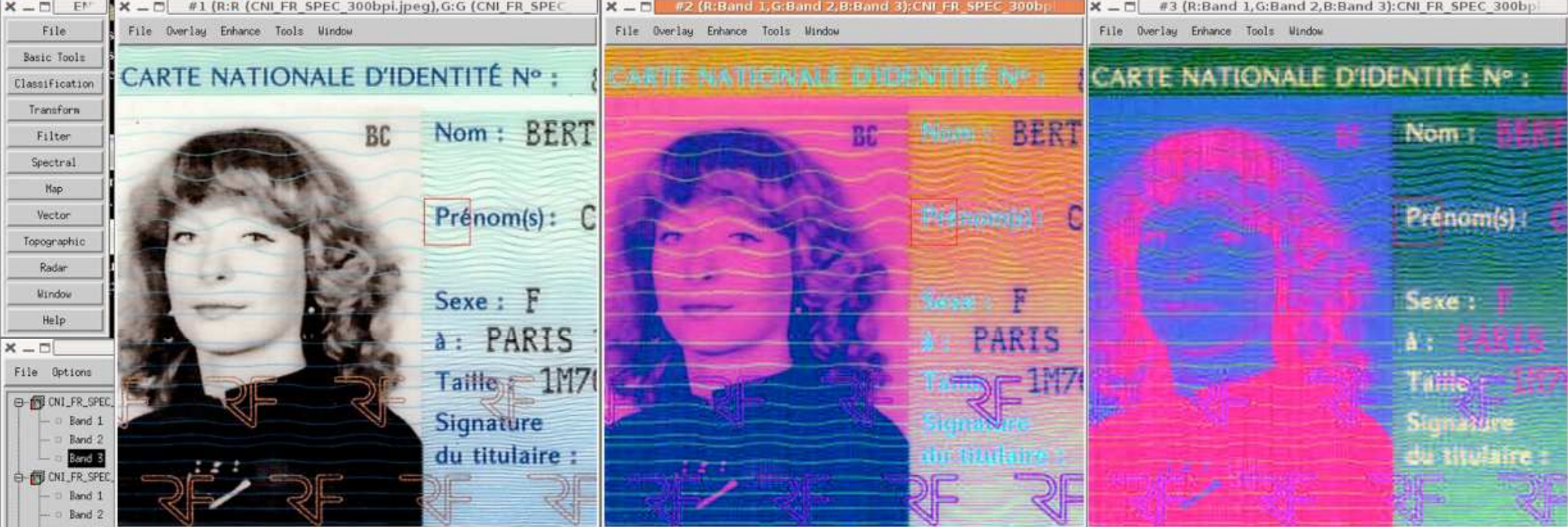


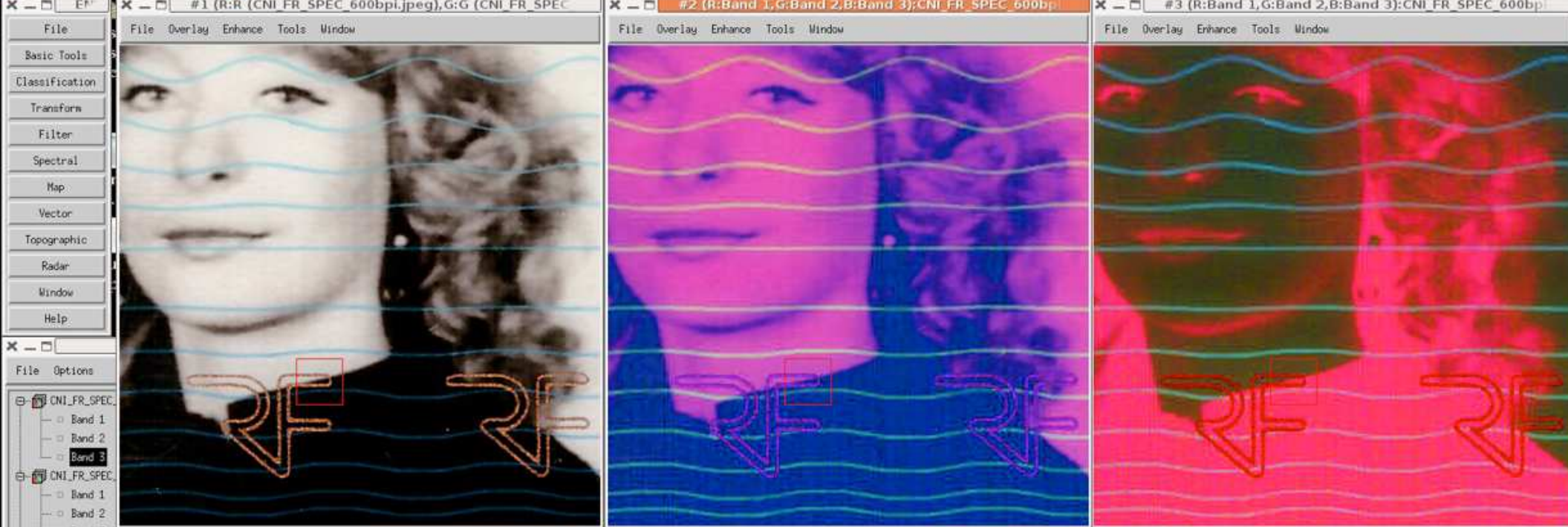
```

% Loaded DLM: PNG.
% Loaded DLM: JPEG.
ENVI>

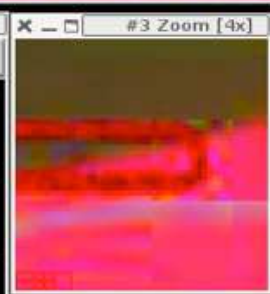
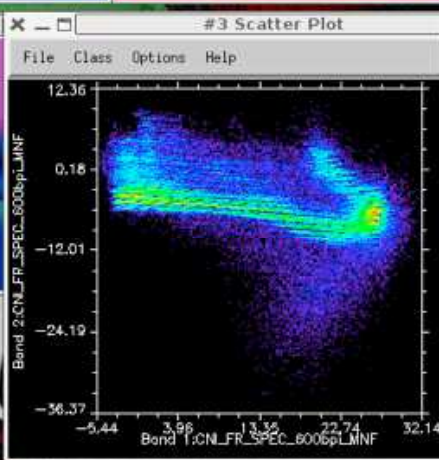
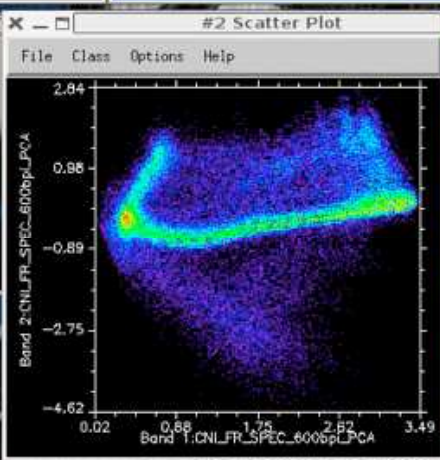
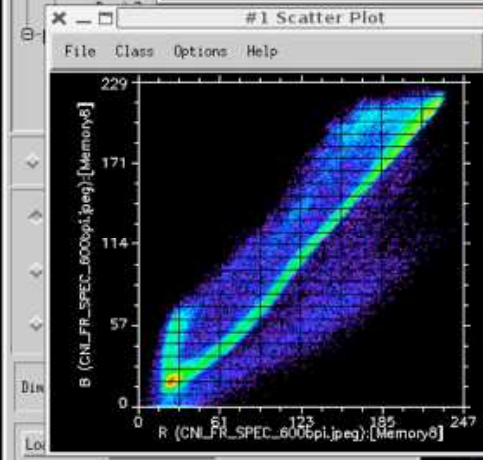
```

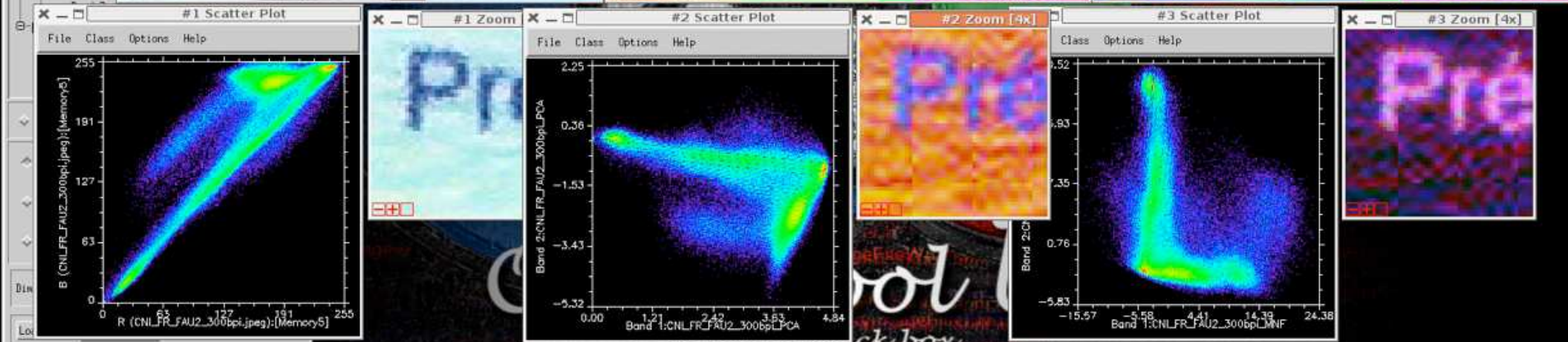
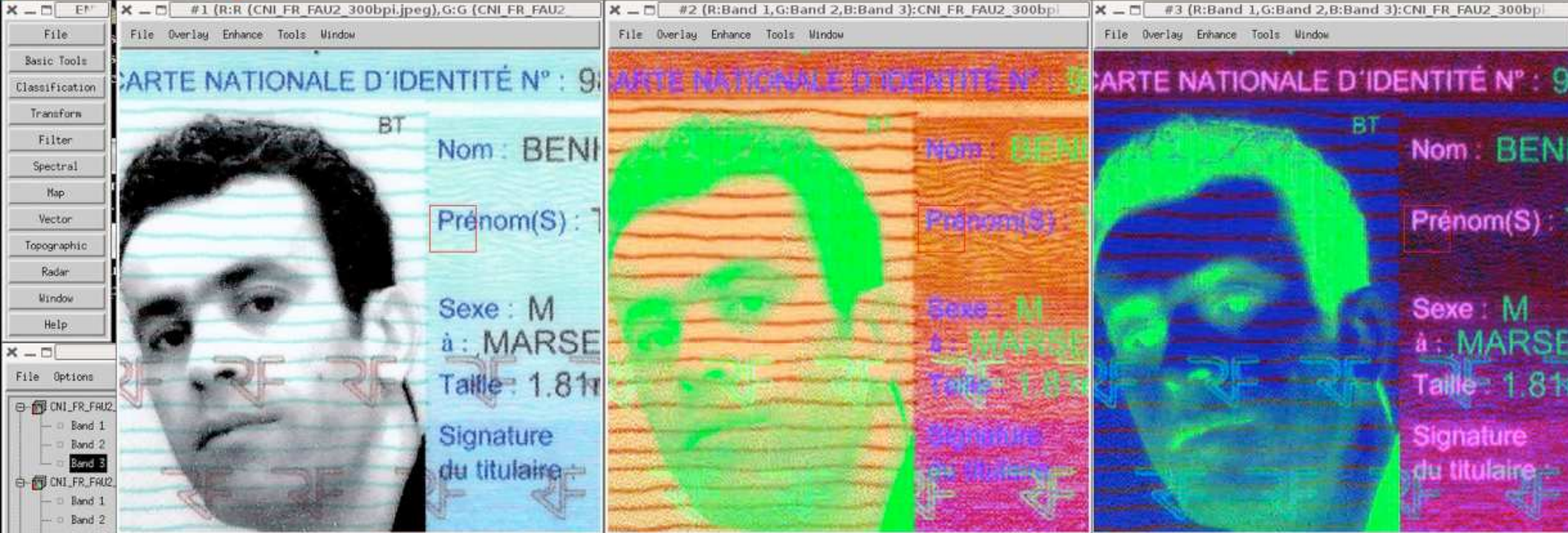


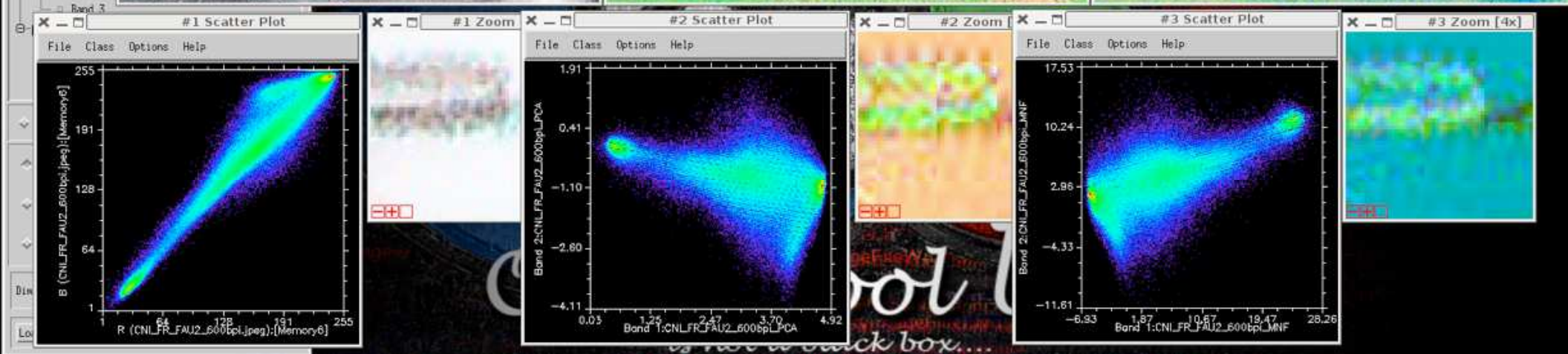
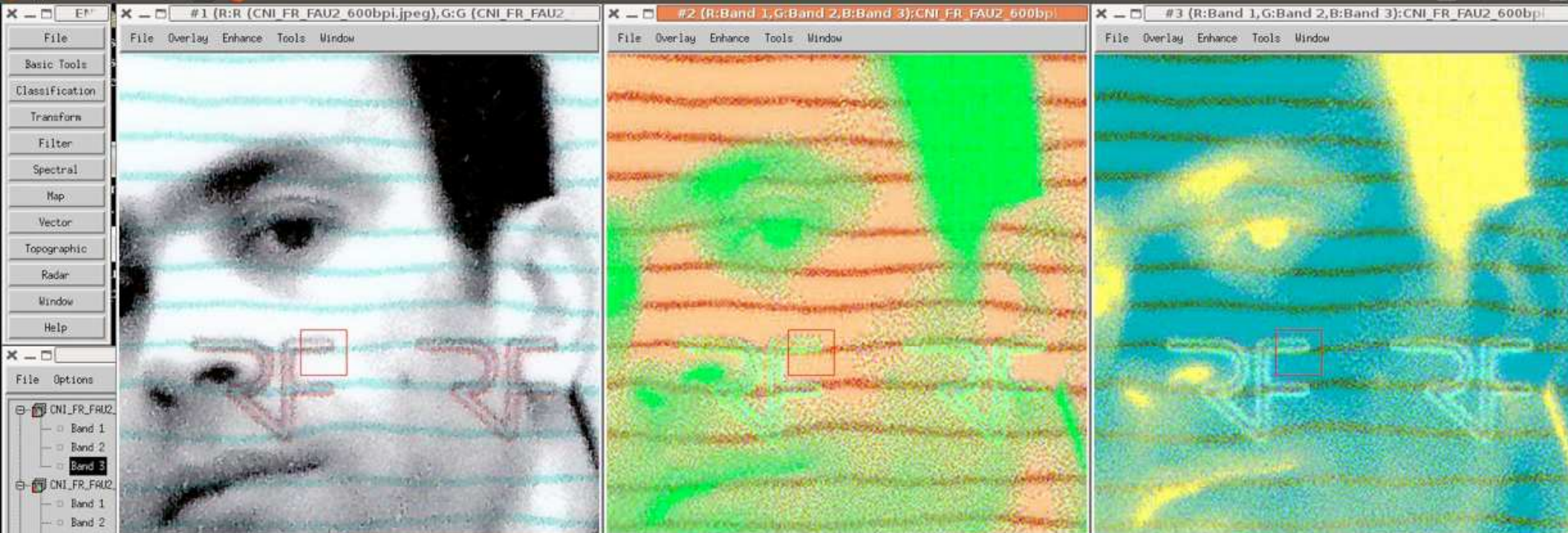


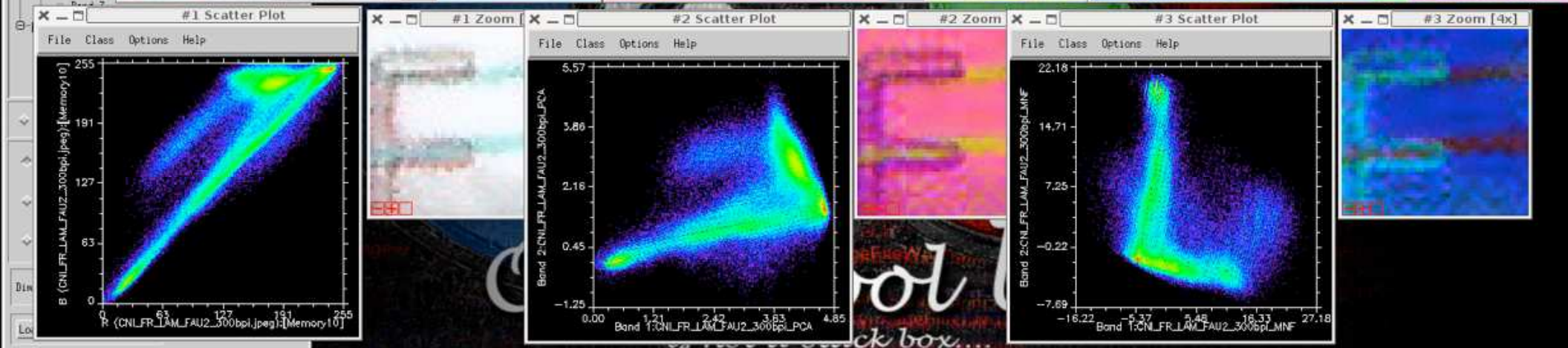


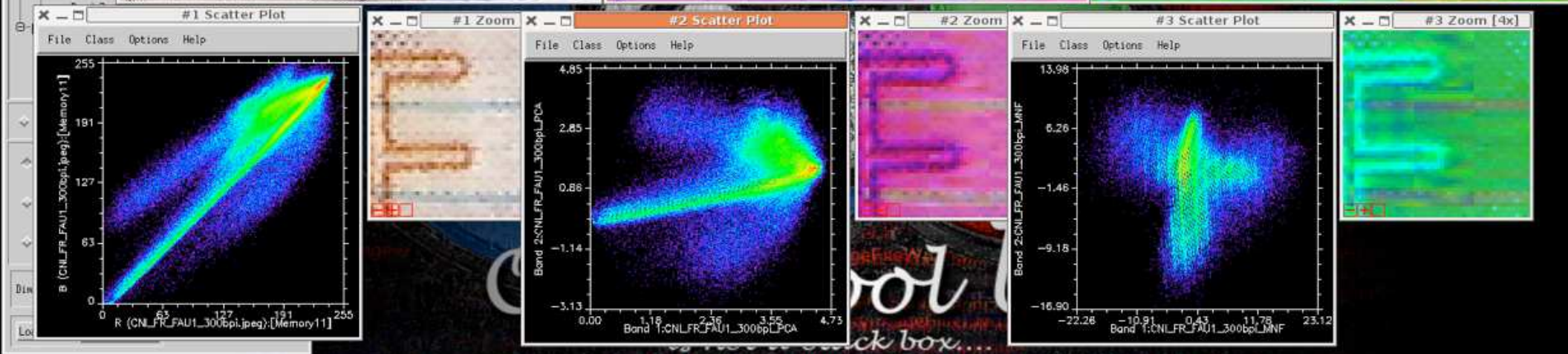
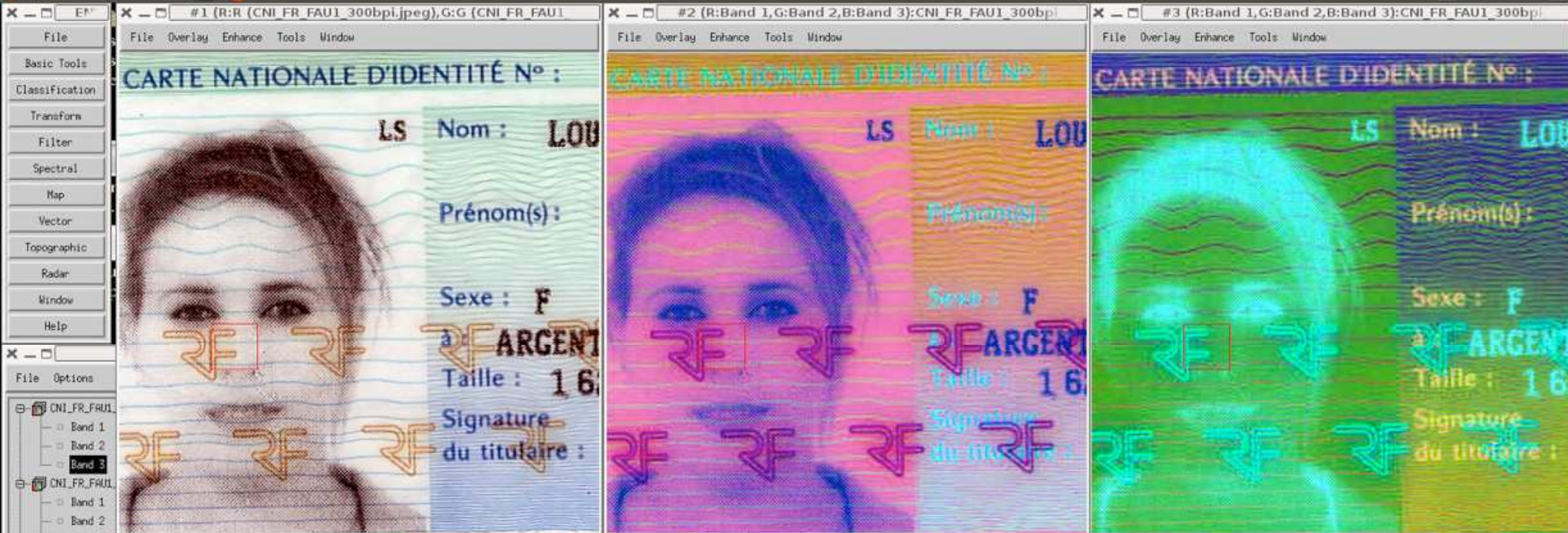
- File Options
- CNI_FR_SPEC
 - Band 1
 - Band 2
 - Band 3
- CNI_FR_SPEC
 - Band 1
 - Band 2

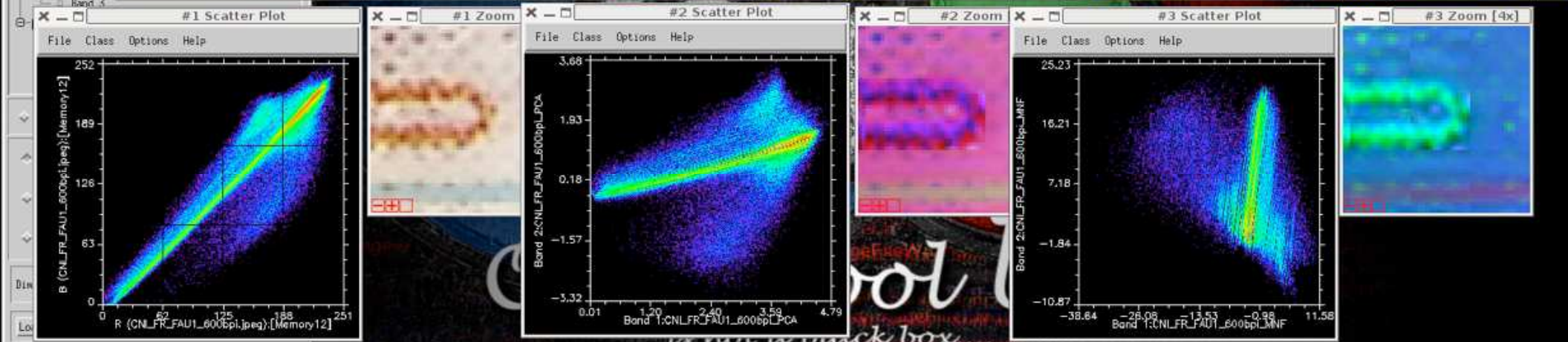
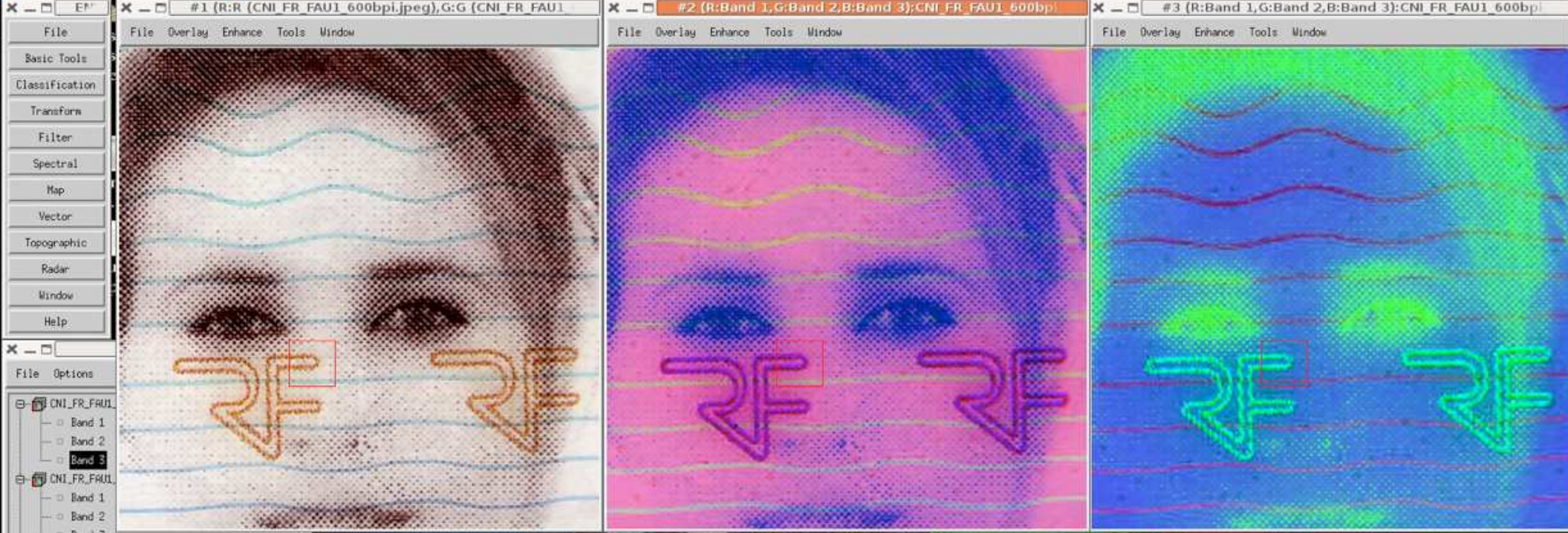


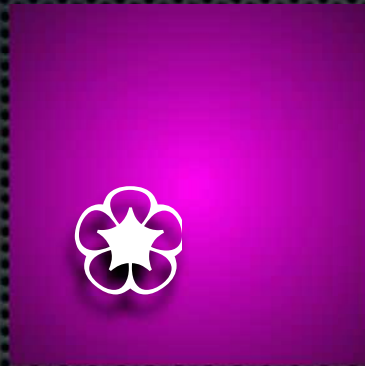
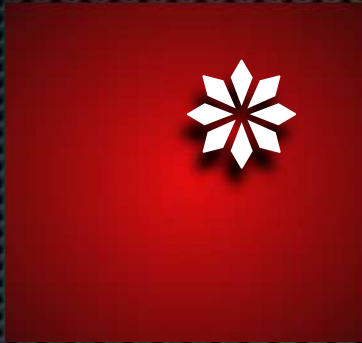












e X o m a K i n a
D i g i t a l T e c h n o l o g i e s
D e s i g n e d a n d P r o d u c e d i n F r a n c e