JEAN-ARNAUD CAUSSE
EXPERT DE JUSTICE

J-T
25 SEPTEMBRE 2018

FALSIFICATION DE L'HORODATAGE DE PHOTOS SUR SMARTPHONE

LA MISSION

1°Prendre possession du scellé suivant, qui vous sera acheminé par les services d'enquête

Scellé 1(procédure 7168 /2017) : Téléphone portable de marque SAMSUNG

2. *Faire toutes recherches techniques afin d'établir si les photos présentées avec la date du 6 août 2017 (4h29 /4h31) sont des photos prises à cette date ou si ces photos ont pu être prises à une autre date après modification des paramètres du téléphone*

et rechercher toute photographie ou message de nature à nous éclairer sur cette prise de photos

3.Reconstituer le scellé à l'issue des opérations d'expertise

De façon générale, faire toutes observations utiles à la manifestation de la vérité et consigner vos observations dans un rapport.

En quelques mots

- **SAMSUNG SM-G925F - Android 6.0.1 sans carte SD**
- **Un auteur présumé aux cheveux BRUN reconnu sur une vidéo surveillance**
- **Il produit des photos datées au moment des faits avec une chevelure DECOLOREE**
- **Enquêteur constate horodatage des photos sauvegardées sur GOOGLE DRIVE**
- **Technicien n'a pas pu déterminer la validité de l'horodatage des photos sur le Tél**

LES FICHIERS

Analyse des fichiers photo

- **Les fichiers photo sont nommés d'après l'horloge interne**

  (et non avec un compteur comme sur les iPhone)

  20170806_043048.jpg

- **L'horodatage EXIF de la prise de vue est cohérent avec le nom du fichier**

  06/08/2017

- **Le modèle d'appareil photo EXIF est cohérent du boitier téléphonique**
- **Les métadonnées EXIF ne contiennent pas de données GPS**

Pas de possibilité de trouver d'erreur de chronologie par le nom, la date ou les métadonnées

LES DOSSIERS

Analyse des dossiers et DB photo

- **L'album photo ne contient plus aucune photo sauf les 4 images**

  /data/media/0/DCIM/

- **Deux DB qui n'apportent aucune date intéressante**

  (26/04/2016) /data/com.android.providers.media/databases/external.db

  (18/09/2017) /data/com.android.providers.media/databases/external.db

- **Ces photos ont été sauvegardées sur Google Drive puis rechargées sur le téléphone lorsque produit devant les enquêteurs**

  → Le dossier de stockage /data/media/0/DCIM/Restored/

  → Les fichiers sont datées du 18/09/2017

- **Le dossier standard des clichés pris avec le tél est (pas de carte SD ici)**

  /data/media/0/DCIM/Camera

Pas de possibilité de conclure sur la réalité de la prise de vue avec ce téléphone précisément

LES VIGNETTES

Analyse des vignettes Photo

- **Deux DB contenant les vignettes des photos dans le dossier (analyse XWAYS)**

  (15/09/2017 – 15/09/2017) /data/media/0/DCIM/.thumbnails/.thumbdata3-1763508120

  (14/09/2017 – 19/09/2017) /data/media/0/DCIM/.thumbnails/.thumbdata3--1967290299

  → **nombreuses vignettes datées mais les photos correspondantes supprimées**

  → **seule la deuxième DB contient les vignettes des 4 photos**

  → **les vignettes des 4 photos en plusieurs exemplaires sont datées**

  18/09/2017 **jour où le téléphone est montré aux enquêteurs**

  19/09/2017 **jour de l'analyse par le NTECH**

Pas de possibilité de conclure d'après les vignettes

LES ENVOIS/RECEPTIONS DE PHOTO

Recherche de copie des photos dans les APP

- **MMS - pièces attachées**
  /data/com.android.providers.telephony/app_parts/
- **SNAPCHAT**
  /data/com.snapchat.android/cache/
- **INSTAGRAM**
  /data/com.instagram.android/cache/image/
- **FACEBOOK**
  /data/com.facebook.katana/cache/image/
- **GOOGLE +**
  /data/com.google.android.apps.plus/files/
  /data/com.google.android.apps.plus/cache/
- **HANGOUTS**
  /data/com.google.android.talk/files/
  /data/com.google.android.talk/cache/

Aucune trace d'envoi / réception ou copie de ces photos

LES LOGS

Analyse des Logs

- **Nécessite au moins une extraction système de fichiers**

  19/09/2017 : extraction logique par enquêteur

  14/10/2017 : extraction physique par moi même

  → **les logs ne remontent que 7 jours après les faits**

  → **une extraction physique le 19/09 aurait permis de préserver les logs couvrant la période des faits (et de la falsification …)**

DOSSIER .FACE

Reconnaissance de visage

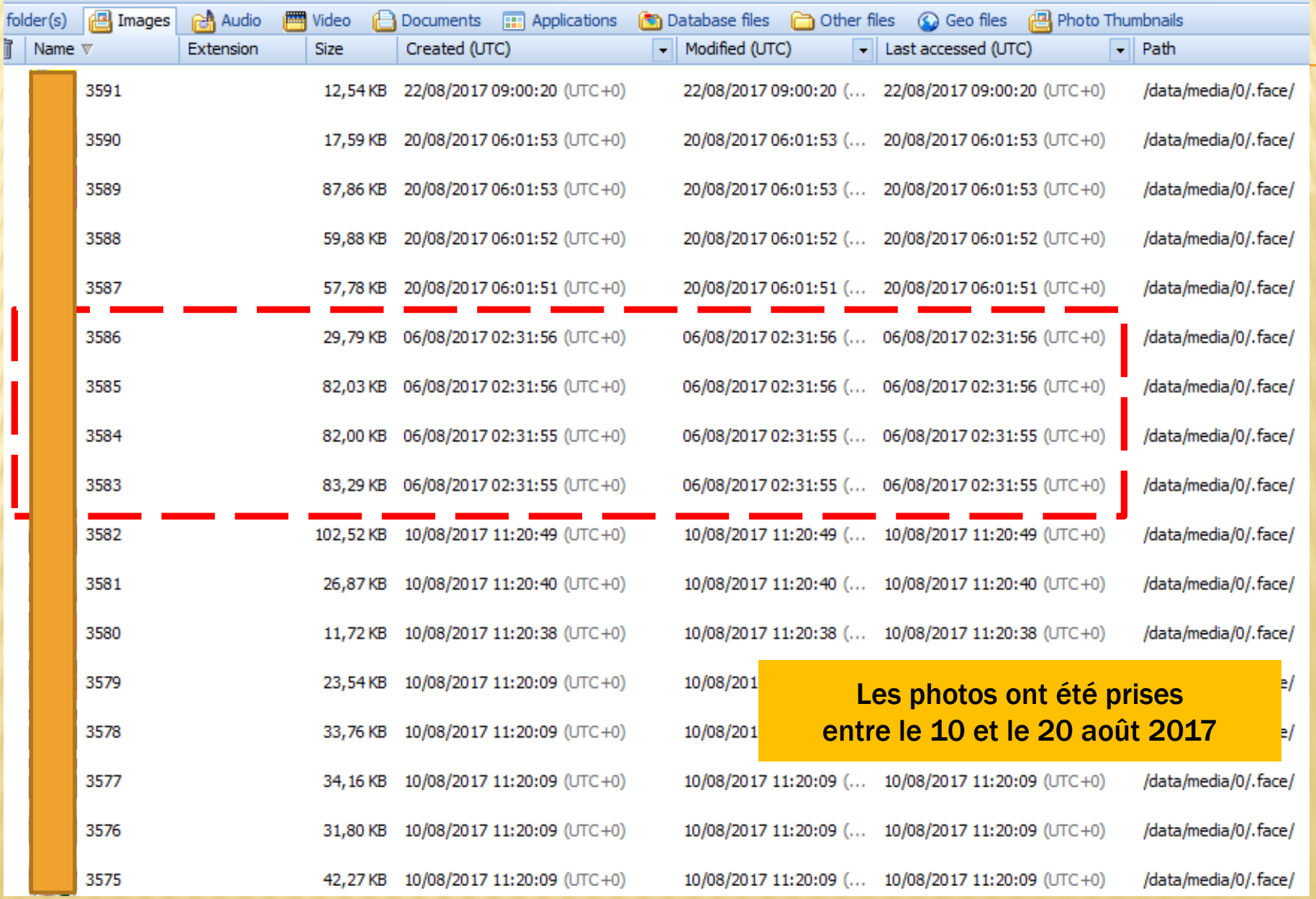
- **Constat de plusieurs centaines de vignettes de visages**
  - → **ressemblent aux photos des comptes FACEBOOK**
  - → **mais aussi visages extraits des photos recherchées !**
- **Une fonction en standard de recherche de visages**
  - → **Extrait chaque visage dans un fichier nommé automatiquement sans extension**

    /data/media/0/.face/3585

    /data/media/0/.face/3586

    …

Le tri des fichiers selon leur nom a permis de trouver une seule anti-chronologie
Celle des visages extraits des photos du soir des faits



Name	Extension	Size	Created (UTC)	Modified (UTC)	Last accessed (UTC)	Path
3591		12,54 KB	22/08/2017 09:00:20 (UTC+0)	22/08/2017 09:00:20 (...	22/08/2017 09:00:20 (UTC+0)	/data/media/0/.face/
3590		17,59 KB	20/08/2017 06:01:53 (UTC+0)	20/08/2017 06:01:53 (...	20/08/2017 06:01:53 (UTC+0)	/data/media/0/.face/
3589		87,86 KB	20/08/2017 06:01:53 (UTC+0)	20/08/2017 06:01:53 (...	20/08/2017 06:01:53 (UTC+0)	/data/media/0/.face/
3588		59,88 KB	20/08/2017 06:01:52 (UTC+0)	20/08/2017 06:01:52 (...	20/08/2017 06:01:52 (UTC+0)	/data/media/0/.face/
3587		57,78 KB	20/08/2017 06:01:51 (UTC+0)	20/08/2017 06:01:51 (...	20/08/2017 06:01:51 (UTC+0)	/data/media/0/.face/
3586		29,79 KB	06/08/2017 02:31:56 (UTC+0)	06/08/2017 02:31:56 (...	06/08/2017 02:31:56 (UTC+0)	/data/media/0/.face/
3585		82,03 KB	06/08/2017 02:31:56 (UTC+0)	06/08/2017 02:31:56 (...	06/08/2017 02:31:56 (UTC+0)	/data/media/0/.face/
3584		82,00 KB	06/08/2017 02:31:55 (UTC+0)	06/08/2017 02:31:55 (...	06/08/2017 02:31:55 (UTC+0)	/data/media/0/.face/
3583		83,29 KB	06/08/2017 02:31:55 (UTC+0)	06/08/2017 02:31:55 (...	06/08/2017 02:31:55 (UTC+0)	/data/media/0/.face/
3582		102,52 KB	10/08/2017 11:20:49 (UTC+0)	10/08/2017 11:20:49 (...	10/08/2017 11:20:49 (UTC+0)	/data/media/0/.face/
3581		26,87 KB	10/08/2017 11:20:40 (UTC+0)	10/08/2017 11:20:40 (...	10/08/2017 11:20:40 (UTC+0)	/data/media/0/.face/
3580		11,72 KB	10/08/2017 11:20:38 (UTC+0)	10/08/2017 11:20:38 (...	10/08/2017 11:20:38 (UTC+0)	/data/media/0/.face/
3579		23,54 KB	10/08/2017 11:20:09 (UTC+0)	10/08/201		e/
3578		33,76 KB	10/08/2017 11:20:09 (UTC+0)	10/08/201		e/
3577		34,16 KB	10/08/2017 11:20:09 (UTC+0)	10/08/2017 11:20:09 (...	10/08/2017 11:20:09 (UTC+0)	/data/media/0/.face/
3576		31,80 KB	10/08/2017 11:20:09 (UTC+0)	10/08/2017 11:20:09 (...	10/08/2017 11:20:09 (UTC+0)	/data/media/0/.face/
3575		42,27 KB	10/08/2017 11:20:09 (UTC+0)	10/08/2017 11:20:09 (...	10/08/2017 11:20:09 (UTC+0)	/data/media/0/.face/

Les photos ont été prises entre le 10 et le 20 août 2017

DB GOOGLE PHOTO

Photos sauvegardées sur GOOGLE DRIVE

- **DB SQLite contenant l'activité Google Photo**

  /data/com.google.android.apps.photos/databases/gphotos0.db

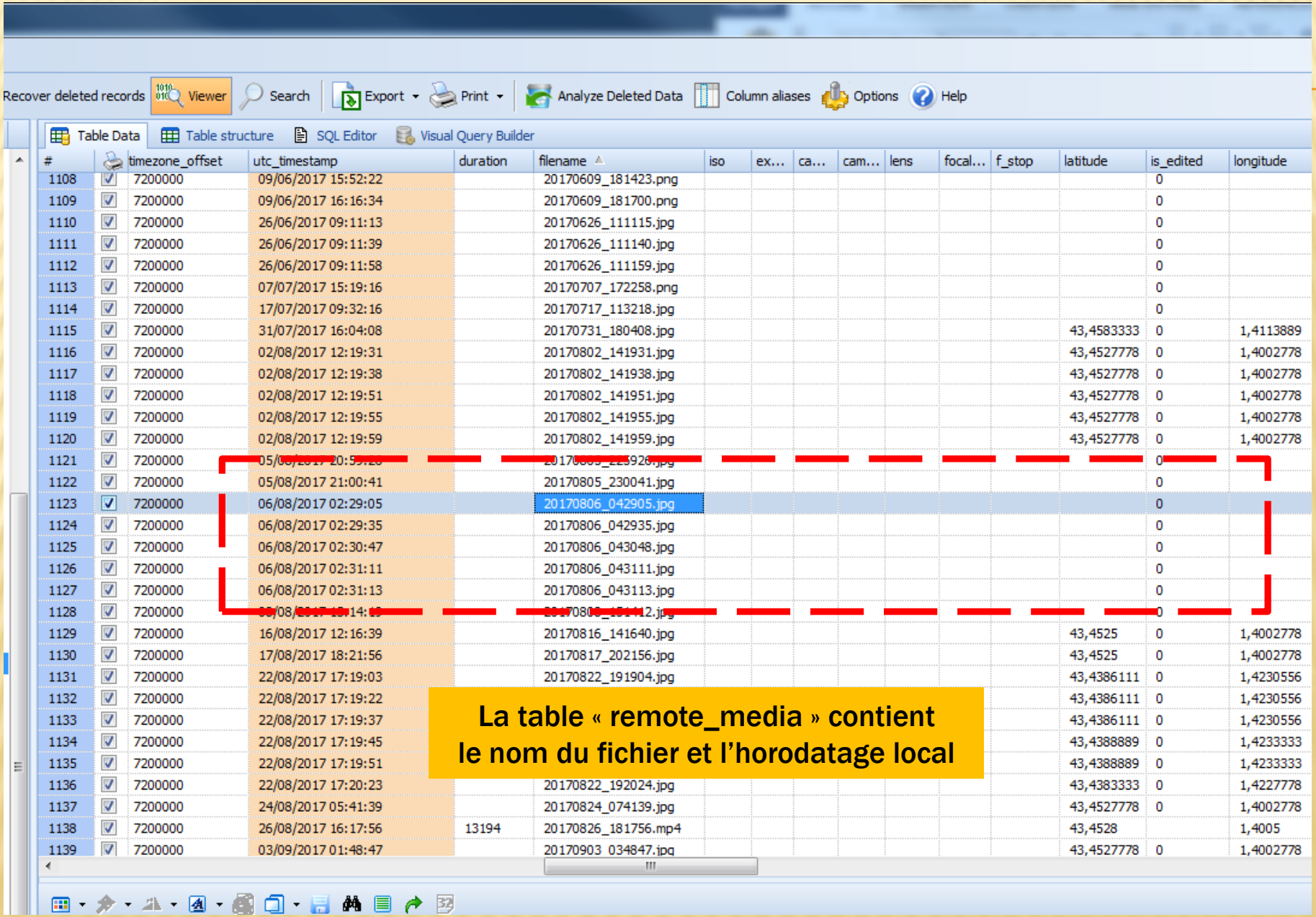
- **Table « remote_media »**

  → **Horodatage du 1ier téléchargement de chaque photo vers GOOGLE**

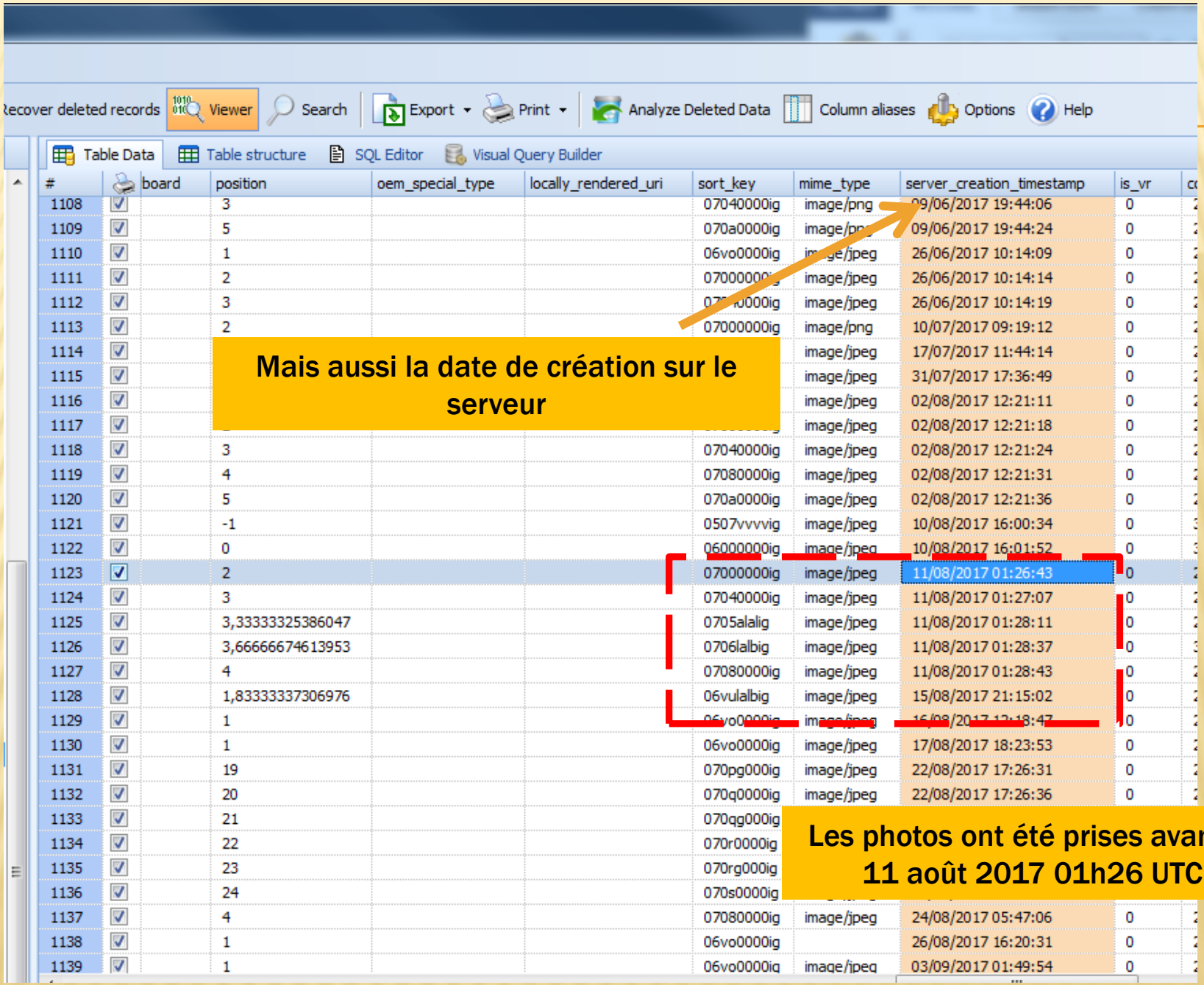
  → **Horodatage donnée par GOOGLE**

  Les 4 fichiers ont été envoyés le 11/08/2017

La base de données GOOGLE PHOTO contient une référence horaire externe non modifiable par l'utilisateur



#	timezone_offset	utc_timestamp	duration	filename	iso	ex...	ca...	cam...	lens	focal...	f_stop	latitude	is_edited	longitude
1108	7200000	09/06/2017 15:52:22		20170609_181423.png									0	
1109	7200000	09/06/2017 16:16:34		20170609_181700.png									0	
1110	7200000	26/06/2017 09:11:13		20170626_111115.jpg									0	
1111	7200000	26/06/2017 09:11:39		20170626_111140.jpg									0	
1112	7200000	26/06/2017 09:11:58		20170626_111159.jpg									0	
1113	7200000	07/07/2017 15:19:16		20170707_172258.png									0	
1114	7200000	17/07/2017 09:32:16		20170717_113218.jpg									0	
1115	7200000	31/07/2017 16:04:08		20170731_180408.jpg								43,4583333	0	1,4113889
1116	7200000	02/08/2017 12:19:31		20170802_141931.jpg								43,4527778	0	1,4002778
1117	7200000	02/08/2017 12:19:38		20170802_141938.jpg								43,4527778	0	1,4002778
1118	7200000	02/08/2017 12:19:51		20170802_141951.jpg								43,4527778	0	1,4002778
1119	7200000	02/08/2017 12:19:55		20170802_141955.jpg								43,4527778	0	1,4002778
1120	7200000	02/08/2017 12:19:59		20170802_141959.jpg								43,4527778	0	1,4002778
1121	7200000	05/08/2017 20:5[illegible]		[illegible]									0	
1122	7200000	05/08/2017 21:00:41		20170805_230041.jpg									0	
1123	7200000	06/08/2017 02:29:05		20170806_042905.jpg									0	
1124	7200000	06/08/2017 02:29:35		20170806_042935.jpg									0	
1125	7200000	06/08/2017 02:30:47		20170806_043048.jpg									0	
1126	7200000	06/08/2017 02:31:11		20170806_043111.jpg									0	
1127	7200000	06/08/2017 02:31:13		20170806_043113.jpg									0	
1128	7200000	06/08/2017 15:14:12		20170806_151412.jpg									0	
1129	7200000	16/08/2017 12:16:39		20170816_141640.jpg								43,4525	0	1,4002778
1130	7200000	17/08/2017 18:21:56		20170817_202156.jpg								43,4525	0	1,4002778
1131	7200000	22/08/2017 17:19:03		20170822_191904.jpg								43,4386111	0	1,4230556
1132	7200000	22/08/2017 17:19:22										43,4386111	0	1,4230556
1133	7200000	22/08/2017 17:19:37										43,4386111	0	1,4230556
1134	7200000	22/08/2017 17:19:45										43,4388889	0	1,4233333
1135	7200000	22/08/2017 17:19:51										43,4388889	0	1,4233333
1136	7200000	22/08/2017 17:20:23		20170822_192024.jpg								43,4383333	0	1,4227778
1137	7200000	24/08/2017 05:41:39		20170824_074139.jpg								43,4527778	0	1,4002778
1138	7200000	26/08/2017 16:17:56	13194	20170826_181756.mp4								43,4528		1,4005
1139	7200000	03/09/2017 01:48:47		20170903_034847.jpg								43,4527778	0	1,4002778



#	board	position	oem_special_type	locally_rendered_uri	sort_key	mime_type	server_creation_timestamp	is_vr
1108		3			07040000ig	image/png	09/06/2017 19:44:06	0
1109		5			070a0000ig	image/png	09/06/2017 19:44:24	0
1110		1			06vo0000ig	image/jpeg	26/06/2017 10:14:09	0
1111		2			07000000ig	image/jpeg	26/06/2017 10:14:14	0
1112		3			070h0000ig	image/jpeg	26/06/2017 10:14:19	0
1113		2			07000000ig	image/png	10/07/2017 09:19:12	0
1114						image/jpeg	17/07/2017 11:44:14	0
1115						image/jpeg	31/07/2017 17:36:49	0
1116						image/jpeg	02/08/2017 12:21:11	0
1117						image/jpeg	02/08/2017 12:21:18	0
1118		3			07040000ig	image/jpeg	02/08/2017 12:21:24	0
1119		4			07080000ig	image/jpeg	02/08/2017 12:21:31	0
1120		5			070a0000ig	image/jpeg	02/08/2017 12:21:36	0
1121		-1			0507vvvvig	image/jpeg	10/08/2017 16:00:34	0
1122		0			06000000ig	image/jpeg	10/08/2017 16:01:52	0
1123		2			07000000ig	image/jpeg	11/08/2017 01:26:43	0
1124		3			07040000ig	image/jpeg	11/08/2017 01:27:07	0
1125		3,33333325386047			0705alalig	image/jpeg	11/08/2017 01:28:11	0
1126		3,66666674613953			0706lalbig	image/jpeg	11/08/2017 01:28:37	0
1127		4			07080000ig	image/jpeg	11/08/2017 01:28:43	0
1128		1,83333337306976			06vulalbig	image/jpeg	15/08/2017 21:15:02	0
1129		1			06vo0000ig	image/jpeg	16/08/2017 12:18:47	0
1130		1			06vo0000ig	image/jpeg	17/08/2017 18:23:53	0
1131		19			070pg000ig	image/jpeg	22/08/2017 17:26:31	0
1132		20			070q0000ig	image/jpeg	22/08/2017 17:26:36	0
1133		21			070qg000ig			
1134		22			070r0000ig			
1135		23			070rg000ig			
1136		24			070s0000ig			
1137		4			07080000ig	image/jpeg	24/08/2017 05:47:06	0
1138		1			06vo0000ig		26/08/2017 16:20:31	0
1139		1			06vo0000ig	image/jpeg	03/09/2017 01:49:54	0

Les quatre clichés ont été pris
entre le 10 et le 11 août 2017
et non le 06 août 2017

Il m'a fallu

- **un bon outil d'extraction** — UFED
- **un bon outil d'analyse d'arborescence et de DB** — Oxygen Forensics

JEAN-ARNAUD CAUSSE
EXPERT DE JUSTICE

J-T
25 SEPTEMBRE 2018

FALSIFICATION DE L'HORODATAGE DE PHOTOS SUR SMARTPHONE

FIN