Interview de François Louange,

docteur-ingénieur spécialiste de l'analyse des images :

« Les cas sont similaires partout sur la planète. »

Ingénieur de formation, François Louange a travaillé à l'Agence Spatiale Européenne, puis pour la Direction Générale de l'Armement et l'industrie spatiale dans le domaine du traitement des images satellitaires. Il a traité des enquêtes complexes depuis la création du GEPAN et a piloté l'audit du SEPRA afin que cet organisme poursuive sa mission. Ce qui a amené à la création du GEIPAN.
Depuis 12 ans, en collaboration avec le CNES, il a développé un logiciel unique au monde pour l'authentification et l'analyse des photos et vidéos présumées d'ovnis.

© DR

François Louange

Vous vous intéressez depuis très longtemps au phénomène ovni...

Effectivement. Déjà en 1975, lorsque j'étais à l'ESA, j'avais tenté de créer un service dédié à ce problème, sans succès. Plus tard, comme consultant, j'ai travaillé sur l'analyse des photos des satellites militaires d'observation et j'ai créé la technique de Photo Interprétation Assistée par Ordinateur (PIAO). Sur la base de ce système, développé pour les militaires, j'ai construit en 2009 un logiciel performant pour authentifier et analyser les photos d'ovnis, IPACO, en collaboration à 50% avec le CNES.

Ce logiciel ne cesse d'être perfectionné car il est plus facile aujourd'hui de truquer les photos et vidéos...

La situation a radicalement changé depuis les années 70-80. À l'époque, la photo était quelque chose de très fort pour le public. Mais étant donné la probabilité infime qu'un témoin ait sous la main un appareil photo réglé au moment des faits, la plupart des documents étaient inexploitables.
Aujourd'hui, chacun sait qu'une photo peut être truquée. Et, avec l'omniprésence des smartphones, s'il se passe quoi que ce soit d'insolite autour de la Terre, on devrait le voir : c'est plus exaltant !
Cependant les solutions pour frauder sont devenues d'une facilité déconcertante, compliquant la tâche des investigateurs.

Quelles sont les fonctionnalités de votre logiciel ?

Il permet à la fois l'authentification et l'analyse des photos et vidéos. Pour IPACO (www.ipaco.fr), je travaille avec Antoine Cousyn, enquêteur du GEIPAN qui a une très grande expérience en analyse de photos, a créé une base de données techniques CamCAT sur les appareils photo existants et m'a introduit dans le monde de l'authentification (en particulier les métadonnées). Et également avec Geoffrey Quick, un ancien officier de la Royal Air Force très spécialisé dans le renseignement, y compris sur des dossiers d'ovnis.

Pour vous donner un exemple d'authentification : une lumière très étrange apparaît sur une photo. Or l'appareil photo utilisé par le témoin donne une ou plusieurs tailles prédéfinies d'images (en nombre de pixels par ligne et par colonne). Comme la photo fournie n'a pas du tout l'une de ces tailles, cela prouve qu'elle a été truquée. Si un réverbère est d'un côté de la photo et que celle-ci est tronquée (le réverbère a été supprimé), il ne reste qu'une formation lumineuse avec parfois des couleurs et des formes étranges.

Avez-vous travaillé sur des cas D ?

Bien sûr, il est plus intéressant de travailler sur des cas inexpliqués... ce qui ne veut pas dire inexplicables ! Nous nous sommes attaqués aux plus célèbres, tel celui de McMinnville, en Oregon (Etats-Unis), qui date de 72 ans : une soucoupe apparaissait sur deux photos, et celles-ci avaient été étudiées par des laboratoires très sérieux. Il y avait deux explications possibles : soit il s'agissait d'un

engin totalement inexplicable, soit d'un objet beaucoup plus petit et suspendu par un fil accroché aux lignes électriques. Il nous a fallu presque un an de travail pour démontrer, en 2013, que toutes les probabilités étaient réunies pour que l'objet soit petit et suspendu à un fil. Ensuite, j'ai inventé un algorithme pour pouvoir effectivement détecter ce fil grâce à des différences de gris sur un fond de ciel nuageux (amplification du rapport signal sur bruit). Nous étions à la fois très fiers et très déçus, car nous nous sommes fait insulter : McMinnville consacre chaque année un festival aux ovnis ! Tout comme à Roswell..

.

Nous avons réitéré quelques années après avec des photos très mythiques en France, celles du lac Chauvet (dans le Puy-de-Dôme) : elles montrent une superbe soucoupe, de jour. Nous avons mis les grands moyens : était-ce un petit objet proche (frisbee, pigeon d'argile ?), ou un objet plus grand au loin ? Nous sommes allés sur place, avons fait des essais avec un pigeon d'argile, pris des relevés, etc. Après des mois de travail et des pages infinies de calculs, nous avons démontré que l'objet mesurait environ 15 cm.

Il existe cependant bien des photos pour lesquelles vous n'avez pas d'explication ?

Il y a assurément des cas non résolus, mais essentiellement parce qu'on ne dispose pas d'assez d'informations. Je rêve d'une bonne photo ou vidéo impossible à solutionner ! Nous devons renforcer de plus en plus nos outils pour le jour où nous devrons étudier ce cas inexplicable...

Comment procédez-vous concrètement ?

Nous commençons par l'authentification : est-ce un original authentique ou l'image est-elle truquée ? Si la photo est argentique, nous travaillons sur le négatif ou la diapo et non pas sur des tirages. Dans le domaine du numérique, nous travaillons sur une copie faite telle quelle sur un ordinateur sans passer par un logiciel. Et nous nous assurons qu'aucune option de traitement ou d'incrustation n'a été utilisée. Nous disposons de toute une série d'outils dont l'analyse des métadonnées contenues dans le fichier photo et l'utilisation de la base de données techniques CamCAT.

« Avec l'omniprésence des smartphones, s'il se passe quoi que ce soit d'insolite autour de la Terre, on devrait le voir... »

Si on a un original authentique, cela veut dire que quelque chose a bien été photographié...

Oui, sauf qu'il peut y avoir aussi un phénomène purement interne à l'appareil photo, typiquement les réflexions optiquesd'une ou plusieurs sources lumineuses présentes sur la photo.

Mais si la photo est authentifiée, la question principale se pose : l'objet photographié est-il petit et proche ou grand et éloigné ? A ce stade, nous avons ou non les moyens de faire des calculs angulaires. Cela tient à la disponibilité de la focale, ou encore à la présence d'un objet connu dans la photo dont nous pouvons déterminer la taille angulaire. De la taille angulaire se déduit le rapport taille/distance.

Il faut alors minimiser le champ possible des distances, et donc des tailles. Si l'ovni est vu devant un nuage ou un immeuble, nous savons qu'il se trouve donc moins loin que le nuage ou l'immeuble : la solution est alors simple. Sinon nous tenons compte de la profondeur de champ : entre une certaine distance minimum et une maximum, l'image sera nette si le photographe n'a pas bougé tandis que le reste va paraître flou. Par exemple les orbes, ces ronds flous de lumière pris souvent pour des ovnis, sont dans 99% des cas des poussières en suspension tout près de l'appareil.

Nous pouvons également utiliser les phénomènes de diffusion atmosphérique. Lorsque, dans l'objet inconnu, il y a une partie sombre, presque noire, et que d'autres objets dont on connaît la nature et la taille ont des parties sombres, il est possible de déterminer des rapports de distance. En effet, à cause de la diffusion atmosphérique, la couleur s'atténue : un objet noir apparaît noir quand il est proche, mais gris foncé, puis gris clair, et enfin disparaît lorsqu'il est plus distant. Par conséquent, si nous avons la chance de pouvoir comparer deux objets noirs et que nous connaissons la distance de l'un d'eux, nous pouvons limiter la distance possible de l'autre. Nous pouvons aussi jouer sur les flous : les contours sont plus ou moins nets en fonction de la distance, surtout par temps humide.

Et pour les vidéos ?

Nous les décomposons en images individuelles, et la dimension mouvement permet de déterminer les vitesses angulaires.

Nous avons ainsi travaillé sur la vidéo d'un gros orage sur la côte sud de la France. Quelque chose de lumineux traversait d'un coup le champ de vision. Etait-ce une météorite ? Les services concernés par leur suivi nous ont répondu négativement. De la foudre en boule ? Le laboratoire qui travaille dessus l'a démenti. En fait, il s'agissait d'un insecte

Si la photo est prise derrière une vitre, ces lumières peuvent être les reflets des éclairages de la pièce. Un cas similaire a ainsi été résolu par IPACO.

illuminé par un petit éclairage situé derrière la photographe : nous avons même pu déterminer l'espèce du papillon concerné !
Cette approche pluridisciplinaire me passionne : cela va de l'analyse des photos, des végétaux, etc., à de l'humain, de la psychologie de la perception.

Vous dites que l'esprit humain est facilement bluffé…
En effet, la majorité des gens est incapable d'évaluer les durées, les distances, surtout il n'y a pas de repères dans le ciel. Et les observations se multiplient : il y a de plus en plus de drones, ou encore de lanternes thaïlandaises, et quelqu'un qui n'a jamais vu cela a de quoi être étonné ! Les gens sont généralement de bonne foi.

Et lorsque les témoins sont des pilotes d'avion, par exemple ?
Même lorsque les témoins sont des personnes extrêmement qualifiées, ce qui devrait renforcer a priori la véracité de l'observation, le fait d'être devant quelque chose qu'on ne connaît pas induit tout autant en erreur. Même les pilotes, qui ont pourtant l'habitude d'évaluer les vitesses des autres avions, peuvent se tromper s'il n'y a pas de repère. J'ai vu le cas d'un pilote ayant plus de 20 ans d'expérience qui était certain d'avoir, comme passager, filmé un ovni à travers un hublot, lequel s'est avéré n'être qu'un spectre de Brocken. Dans une cabine de pilotage, on n'a pas accès à la verticale, or ce phénomène ne s'observe qu'au-dessous de l'appareil… Pour ce qui est des images radar aussi il peut y avoir beaucoup d'erreurs. Nous avons pu démontrer récemment que l'objet suspect observé dans une vidéo infrarouge militaire chilienne n'était qu'un avion.

Croyez-vous aux extraterrestres ?
Je n'en ai aucune idée, mais je pense bien sûr qu'il doit y avoir de la vie dans l'univers. Cependant, cela pourrait être bien plus complexe que des individus avec deux bras et deux jambes comme nous : c'est une considération très anthropocentrique et très réductrice.

La connaissance scientifique ne s'arrête jamais et il reste probablement des quantités de choses à découvrir. Mais je ne suis pas convaincu pour l'instant par les affirmations des uns et des autres : plus de 95% des cas s'expliquent. Pour le reste, ce qui est étonnant c'est l'existence d'histoires similaires très réparties tout autour de la planète. Il faut toujours garder l'esprit ouvert.

Propos recueillis par Sacha Lorens