



# Histoire d'une manipulation journalistique

Ovni sur Bruxelles le 11/10/2015

## Introduction

L'ufologue, en plus d'être un enquêteur zélé qui connaît le ciel et tout ce qui s'y déplace, en plus d'être un fin psychologue qui doit percevoir le mensonge ou la propension à la fantaisie, devrait-il être aussi un stratège en communication pour déjouer les pièges d'un journalisme racoleur ?

Le présent article explique

- comment un certain journalisme tente de créer un buzz en vue de la promotion de la diffusion d'un film sur une chaîne de télévision ;
- tente de trouver un appui et une crédibilité pour leur campagne auprès d'organismes ufologiques.

Le tout en manipulant allègrement votre serviteur et les membres du COBEPS en leur faisant perdre leur temps.

## 1. Contexte

Le lundi 12/10/2015 à 00h53, la page Facebook du COBEPS reçoit ce message

« [Olivier Leclercq](#)

12 octobre 00:53

*bonjour voisi une video faites à bruxelles le 11 octobre à 11heure. je crois que c'est un drone téléguider mais je ne suis pas certains. J'aimerait votre avis. merci!!! »*

La vidéo est un montage de 400x222 pixels comprenant une courte observation d'un peu moins de 8 secondes, plus un ralenti. A la fin de l'observation, l'objet part à la verticale apparemment très rapidement. <https://www.facebook.com/profile.php?id=100010426448182>

Voici ma réponse :

« [Cobeps](#)

Envoyé par [Jean-Marc Wattecamps](#)

12 octobre 09:45

*Bonjour. Impossible de donner un avis sérieux sans un contexte : qui a observé ? Quand (a priori on sait) ? Où (a priori on sait) ? Que s'est-il passé ? Comment l'attention a été attirée ? D'où venait cet objet ? Où est-il parti ? Pourquoi la caméra n'a pas suivi ? On ne sait pas dire quelle est la distance ? Cela ne passe pas devant la Tour du Midi. Oui, cela pourrait être un petit drone. Dans les premières images, je pensais à un sac plastique au*

*vent mais à un moment il s'arrête et puis il y a cette montée plus brutale. Etes vous le témoin ? A+ »*

Interrogé via Facebook ce témoin ne peut rien dire de plus que ceci quand on lui demande des précisions, notamment sur la façon dont « l'objet » disparaît :

« [Olivier Leclercq](#)

12 octobre 11:15

*simple avec ma copine en rue on a vu un truc, j'ai filme . il est parti aussitôt. il parait que des gens ont filmé aussi. c tout ce que je peux dire – 12/10 à 11:15 »*

Peu satisfait de cette réponse je demande :

[Cobeps](#)

Envoyé par [Jean-Marc Wattecamps](#)

12 octobre 15:02

*Mais le film ne dure que quelques secondes et on voit l'objet partir vers le haut. Où s'envole-t-il ? Pouvez-vous le suivre des yeux ? Y avait-il un bruit ? Serait-il possible de me faire parvenir le fichier original non compressé et non ralenti. Seulement le fichier original tel qu'il apparaît dans votre téléphone ? Merci.*

Là s'arrêtent nos échanges. Olivier ne répondra plus et il n'obtiendra rien d'autre de ma part. Entre-temps, la vidéo est diffusée notamment par la RTBF ([http://www.rtb.be/video/detail\\_le-6-8?id=2050439](http://www.rtb.be/video/detail_le-6-8?id=2050439)), dans les journaux du groupe *Sud-Presse* <http://www.lacapitale.be/1395076/article/2015-10-12/un-ovni-dans-le-ciel-de-bruxelles-quel-est-donc-cet-objet-qui-vole-pres-de-la-to>, d'autres membres du COBEPS en entendent parler et des échanges se font, **en interne**, sur l'hypothèse d'un drone mais aussi d'un canular. On peut lire dans l'article de *La Capitale* que le témoin ne réagit pas aux sollicitations des journalistes.

## 2. L'entrée en scène du journaliste

Nous sommes de temps en temps sollicités par la presse pour notre expertise et donc, je ne m'étonne pas de recevoir le message suivant qui m'arrive cette fois via le courrier électronique du COBEPS :

« *Le 14/10/15 13:56, Gregory CARETTE a écrit :*

*Bonjour à vous,*

*je suis animateur radio de Pure FM à Bruxelles (chaîne jeune du service public belge). Je vous contacte suite à la vidéo parue de ce survol du quartier du midi par un objet étrange. J'ai essayé de contacter l'intéressé mais sans succès. Auriez-vous eu un contact avec lui ? A-t-il donné des explications ou précisions ? Nous aimerions l'entendre sur antenne ; cependant, nous aimerions nous assurer du sérieux du document.*

*Qu'en pensez vous ?*

*Merci*

*Greg Carette »*

Je ne le sais pas encore, mais là se poursuit une probable tentative de manipulation. N'ayant pas obtenu de validation de ma part, le témoin, de mèche avec le journaliste, essaie de l'obtenir via un autre canal. Cette fois on « m'appâte » avec la possibilité de réaliser un sujet en radio sur l'observation.

A15h29, je lui réponds ceci :

*« De deux choses l'une (nous avons des avis partagés sur le sujet) : il s'agit d'un drone, le témoin est de bonne foi mais estime qu'il a sa réponse et que cela ne sert à rien de poursuivre ; ou le témoin a monté un canular. Sans l'original nous ne pouvons pas nous prononcer sur ce dernier point. Il est probable que le battage médiatique lui ait fait peur ; à moins qu'il ne l'ait recherché. Il serait intéressant de savoir si c'est lui qui a communiqué l'information (la source première semble être le RTBF). Ou si elle a simplement été reprise par des journalistes qui ont fait des recherches et sont tombés sur sa page Facebook.*

*Une façon d'obtenir davantage d'informations serait d'avoir d'autres témoignages et par exemple les autres vidéos (comme il signale que d'autres personnes ont filmé) et d'obtenir le fichier original tel qu'il se trouve sur son smartphone. Ce pourrait être une mission pour votre radio que de trouver d'autres témoins.*

*Pour le moment, les renseignements sont insuffisants et nous n'investiguerons pas davantage sans un supplément d'informations.*

*Belle journée »*

Un peu plus tard (16 h 18), après une visite sur le Facebook d'Olivier (page par ailleurs fort peu développée), je me rends compte qu'Olivier a posté et diffusé largement sa vidéo en sollicitant quelques sites d'information ou d'ufologie. Je relance alors Monsieur Carette :

*Re-bonjour*

*Dans tous les cas, je vois que le témoin a fait de multiples démarches Facebook pour faire parler de sa vidéo (225). Notamment à la presse :*

*Olivier Leclercq a partagé une vidéo sur le journal de Le Vif.*

*12 octobre, 01:32 ·*

*bonjour j'ai filmer ce drone ou ovni a bruxelles le 11 octobre et ej ne c pas ce que c'est??!*

*Afficher la pièce jointe*

*Et auprès de pages Facebook ufologiques*

*Olivier Leclercq a partagé une vidéo dans le groupe UFOs-Paranormal & Government Agendas.*

*12 octobre, 01:21 ·*

*etc...*

*Le trucage et la volonté de faire buzz semblent donc une motivation dans son chef. D'où probabilité de FAKE, possiblement en utilisant un drone.*

*Salutations*

Je complète encore, avec le remords de faire du tort à un témoin sincère si cette information est diffusée :

*« Qu'allez-vous faire de cet avis ? Je n'ai évidemment aucune certitude sur la volonté de ce témoin de tromper mais c'est une possibilité que je ne peux pas écarter. »*

Il me répond :

*« J'en prends bonne note pour affiner mon jugement et voir s'il est nécessaire de*

*poursuivre l'intérêt »*

Je ne recevrais plus de réponse : fin de l'intérêt du journaliste pour l'affaire ? Que nénni, il n'a pas obtenu de validation, que du contraire. Il doit changer de technique. Il faut un second témoin ? He bien on va en trouver un.

### 3. Céline à la rescousse

Opportunément, le 15/10/2015 à 13 h 44, Olivier publie sur sa page Facebook une seconde vidéo. Sur l'écran à gauche, il présente sa vidéo et à droite un recadrage sur une autre vidéo prise par un autre angle. Cette vidéo est beaucoup plus nette, beaucoup plus précise, beaucoup plus rapprochée. Seul commentaire : « *merci céline !!!* »

J'envoie alors Ceci à Olivier

[«Cobeps](#)

*Envoyé par [Jean-Marc Wattecamps](#)*

*14 octobre 16:24*

*Bonjour sans réponse de votre part, sans le fichier original nous ne pouvons pas conclure. D'autre part, je vois que vous avez abondamment partagé votre vidéo y compris avec des groupes ufologiques ou le journal le Vif. Vous cherchez le buzz ? Je pensais que vous cherchiez la vérité ?*

[Cobeps](#)

*Envoyé par [Jean-Marc Wattecamps](#)*

*15 octobre 15:25*

*Bonjour La première analyse de votre vidéo indique un objet qui a une montée verticale d'environ 20 m/s sur base d'une taille de 50 cm. J'ai pu d'autre part vous positionner sur l'Esplanade de l'Europe, probablement assez proche du Boulevard Poincaré, soit à environ 200 m de la Tour du Midi. La nouvelle vidéo de Céline permet une triangulation mais ce serait, si vous voulez aller plus loin, absolument indispensable de réagir, de faire parvenir les originaux et de communiquer directement par E-mail [jm.wattecamps@cobeps.org](mailto:jm.wattecamps@cobeps.org). Merci »*

Ils ne réagiront plus. Le soir du 15/10/2015 à 23 h 17, j'envoie un message à Monsieur Carette pour savoir s'il a eu plus de chance que moi cette fois et s'il a pu avoir un contact avec les témoins. Pas de réponse.

Je commence alors à étudier les deux vidéos. J'ai un peu plus d'éléments mais les « témoins » ne me facilitent pas la tâche. Sans les Exifs des fichiers originaux, on doit trouver des éléments dans l'image et coupler avec d'autres sources. J'arriverais à faire pas mal de choses à partir de ces vidéos, mais c'est une autre histoire.

### 4. Epilogue

Alors que je peaufine mon analyse des deux vidéos – au moins pour mon édification personnelle, pour m'entraîner, si ce n'est pour mieux répondre aux questions éventuelles d'un collègue, d'un journaliste ou des témoins – je reçois un message d'Olivier. Enfin ce n'est pas un message mais un lien :

18 octobre 12:00 : [http://www.rtb.be/tv/thematique/fictionetserie/detail\\_vous-voulez-connaître-la-verite-sur-les-ovnis-de-bruxelles?id=9111078&mode=cache](http://www.rtb.be/tv/thematique/fictionetserie/detail_vous-voulez-connaître-la-verite-sur-les-ovnis-de-bruxelles?id=9111078&mode=cache)

Le spectateur curieux, après avoir « supporté » une pub dans son intégralité, dans un style humoristico-burlesque qui se moque l'étendue prise par l'affaire, notamment sur la blogosphère,

Grégory Carette, qui a fait son enquête, nous révèle qu'il a retrouvé les témoins. La supercherie est révélée. Les témoins ont fait une vidéo truquée : mais oui, c'est le vaisseau d'*Oblivion*, ce film qui sera diffusé sur la Une ce lundi soir. Monsieur Carette jouant un personnage offusqué s'enfuit en criant « Mais oui c'est *Oblivion* ! Evidemment ! ».

Mon analyse des deux vidéos arrivait à la conclusion suivante : trucage sophistiqué utilisant un modèle 3D d'un objet et de la Tour du Midi. Le logiciel Blender permet de faire ce genre de chose. Cet environnement 3D est ensuite incrusté dans deux vidéos tournées simultanément par deux personnes, situées sur la Petite Ceinture, qui au début de la prise de vue peuvent s'observer sous le pont du chemin de fer et se coordonner, bien qu'elles soient séparés par les voies ferrées. Si cette conclusion excluait la préméditation par rapport à l'entrée en scène de Céline, il me reste le sentiment très vif d'avoir été victime d'une tentative de manipulation. A posteriori également, je me dis n'avoir pas trop mal réagi.

## Conclusions

On ne peut que regretter que le phénomène OVNI soit, de la sorte, utilisé pour un marketing viral et que le domaine des études ufologiques soit ainsi discrédité. On doit aussi légitimement se demander si l'argent du citoyen peut servir à ce genre de manipulation, même pour des raisons publicitaires, en l'occurrence, ici la simple promotion pour le passage d'un film de SF à l'antenne ?

Je n'ai pas la preuve mais bien le sentiment profond d'avoir été victime d'une tentative de manipulation de la part de Monsieur Carette qui est journaliste/animateur dans une chaîne à caractère public. Je me pose dès lors beaucoup de questions sur la déontologie journalistique qui va jusqu'à rechercher le discrédit d'une activité (l'ufologie ici – qui n'est pas toujours très sérieuse, j'en conviens) mais aussi des personnes qui s'y investissent. Comment voulez-vous également dans ces conditions que des témoins sincères se sentent à l'aise pour témoigner. Comment pouvons-nous mener des enquêtes dans une ambiance constante de doute envers l'honnêteté des témoins.

Je conseille donc à toute la communauté ufologique de ne plus relayer des vidéos diffusées à travers Youtube ou un quelconque canal médiatique, de ne plus réagir aux images à chaud, de laisser s'écouler le temps : par exemple 7 ou 15 jours (le temps de la fraîcheur de l'information) avant d'éventuellement explorer la piste de l'image, de toujours identifier clairement les témoins et d'obtenir les documents originaux.

Un homme averti - une cause avertie - en vaut deux... en vaut dix.

JM Wattecamps 18/10/2015 – 18:50





# Première analyse topologique des vidéos dites de la tour du Midi à Bruxelles 11/10/2015

## Introduction et contexte

Le 12/10/2015 à 00:52 le COBEPS est sollicité par un certain Olivier Leclecrq. Qui a filmé quelque chose et il nous demande s'il peut s'agir d'un drone. Suivent quelques brefs échanges pour obtenir une information plus complète, mais nous n'obtenons pas vraiment de précision utile. A priori pour le COBEPS, il pourrait peut-être s'agir d'un drone mais sa vitesse ascensionnelle semble très importante, ce pourrait être un fake, par exemple réalisé avec un drone, assez proche du témoin, plutôt que purement numérique. À un moment, Olivier annonce sur sa page Facebook une seconde vidéo réalisée par une certaine Céline. La seconde vidéo offre un second angle et plus de précision dans l'image. En tant que curieux, je me demande si cette seconde vidéo peut permettre de mettre un trucage en évidence, sur base topologique. Ce texte est le fruit de ces investigations. L'essentiel de ce travail est achevé le 18/10/2015 en matinée. Un autre texte raconte le volet médiatique de cette affaire.

## 1. La vidéo d'Olivier



Figure 1 : Image 45, tirée de la vidéo d'Olivier

La partie « brute », qui contient uniquement l'information visuelle de l'observation, en temps réel, contient 202 images de 400x222 pixels avec 24 im/sec, soit une durée de 8,42 sec. Cette vidéo est recadrée et compressée. Il y a un montage, la seconde partie est recadrée et agrandie et aucune il n'y a aucune donnée Exifs. Il faut travailler avec les repères présents sur l'image. Par chance la tour du midi est « graduée » comme on le voit à la Figure 1.

## 1.1. Les repères et dimensions sur la vidéo

La façade Nord-Est de la tour du midi est visible à l'arrière-plan. Elle fait 150 m de hauteur au dernier étage sur 38 niveaux (rez-de-chaussée compris) (Wikipédia). Sa base est globalement carrée. Chaque étage fait à peu près 3,85 m, tenant compte que le rez-de-chaussée a une hauteur double. La tour est marquée par des repères de niveau à partir de l'étage 29 : une ligne claire par étage.

La largeur de la façade avant où se trouve le logo et la zone verticale plus foncée, fait 40 m selon google Earth et une mesure réalisée à l'aide des cartes de l'IGN (<http://www.ngi.be/topomapviewer/public?lang=fr&>). Ces deux caractéristiques sont uniques et ne se trouvent pas sur d'autres faces du bâtiment.

Le mobilier urbain visible au premier plan, style lampadaire, correspond à celui que l'on voit sur la Figure 2. On en trouve que tout au long de l'Esplanade de l'Europe et jusqu'au Boulevard Poincaré (petite ceinture de Bruxelles).

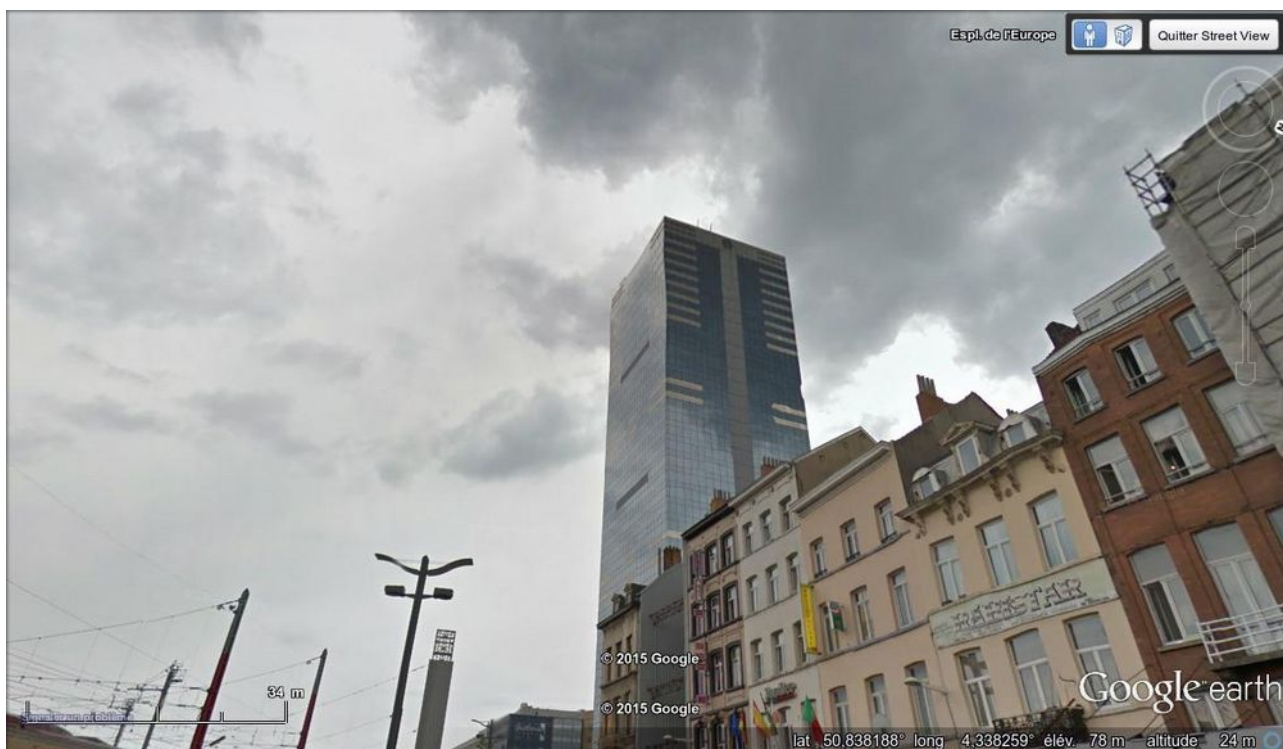


Figure 2 : vue de Googel Street View depuis l'Esplanade de l'Europe

On peut à l'aide de plusieurs photos de google Street View dimensionner la largeur des éclairages à  $\pm 1,75$  m au niveau des lampes. La hauteur du dispositif est d'environ 10,5 m (dimensionné grâce aux repères disponibles dans les photos de Google Street View).

Il s'agit d'approximations raisonnables établies à l'aide de plusieurs images et des données de Wikipédia pour la tour du midi

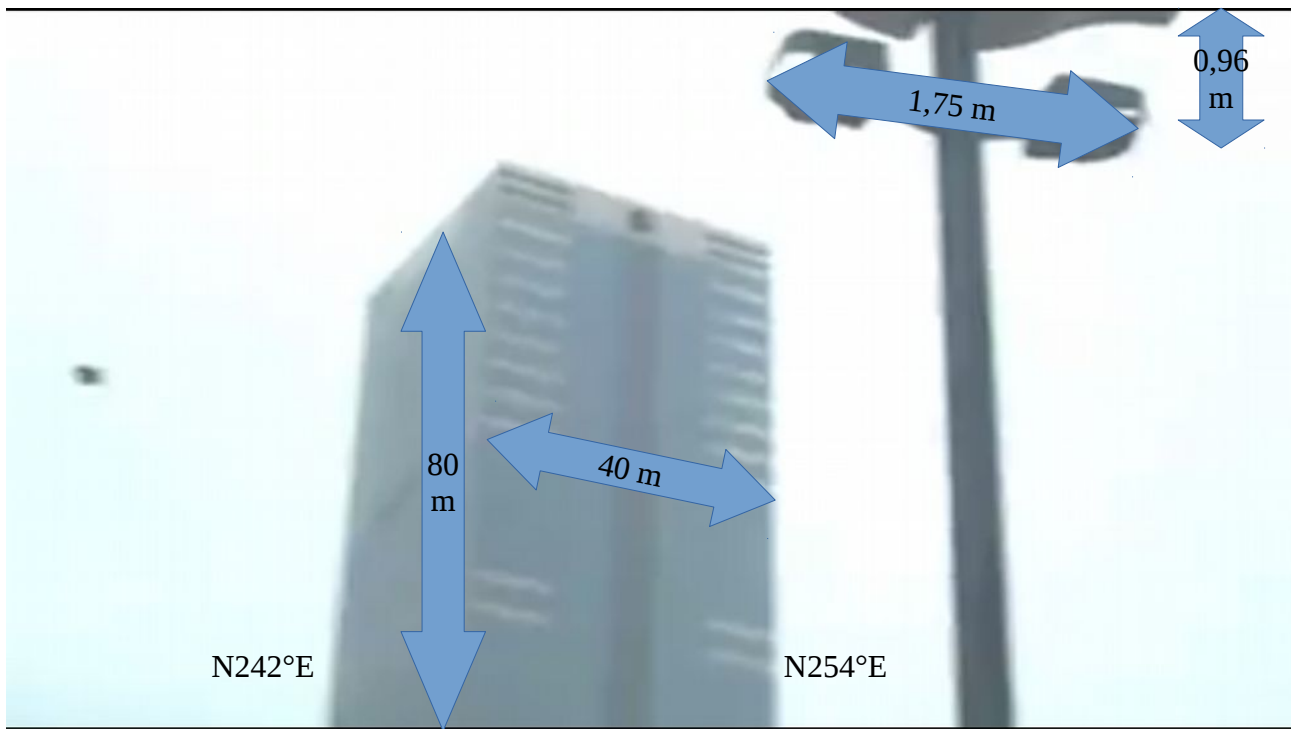


Figure 3 : image 1 de la vidéo d'olivier et les dimensions de l'avant et l'arrière-plan

## 1.2 La position probable d'Olivier et de l'objet

En observant la vidéo, nous voyons qu'Olivier avance en ligne droite, globalement dans une direction parallèle à la façade Sud-Est de la tour, le long de l'Esplanade de l'Europe. Ce déplacement, de quelques mètres, est visible de l'image 0 à l'image 52 (moment où le lampadaire disparaît de l'image). **Au moment où l'objet s'arrête**, Olivier s'arrête jusqu'à la fin de la séquence. Olivier est donc statique, à proximité immédiate d'un lampadaire. Voici ce que donnent les azimuts des bords gauche et droit de la tour pour la position d'un témoin situé à côté des cinq lampadaires les plus éloignés de la tour du midi. Nous pouvons en déduire un rapport entre les repères horizontaux de l'image et des angles d'azimut et donc calculer l'azimut de l'objet.

Tableau 1 : azimut de l'objet depuis la position d'Olivier

Pos.	Az bord Droit	Az coin	Az bord Gauche	° D-C	° D-G	Pixels D-G	°/pixel	Pixel Objet	Az ° Objet
Lamp1	252	243	240	9	12	133	0,09	167	236,9
Lamp2	255	245	240	10	15	133	0,11	167	236,2
Lamp3	258	247	241	11	17	133	0,13	167	236,7
Lamp4	264	250	242	14	22	133	0,17	167	236,4
Lamp5	281	262	245	19	36	133	0,27	167	235,8

Pos = position ; Lamp = lampadaires ; Az = azimut ; D = bord droit de la tour ; coin = angle visible dans la tour ; G = bord gauche ; ° = degrés ; Pixels = nombre de pixels ; Pixel Objet = nombre de pixels du bord droit au centre de l'objet



Quelle que soit la position du témoin, l'azimut de l'objet reste assez constant entre N236°E et N237°E (Tableau 1 dernière colonne).

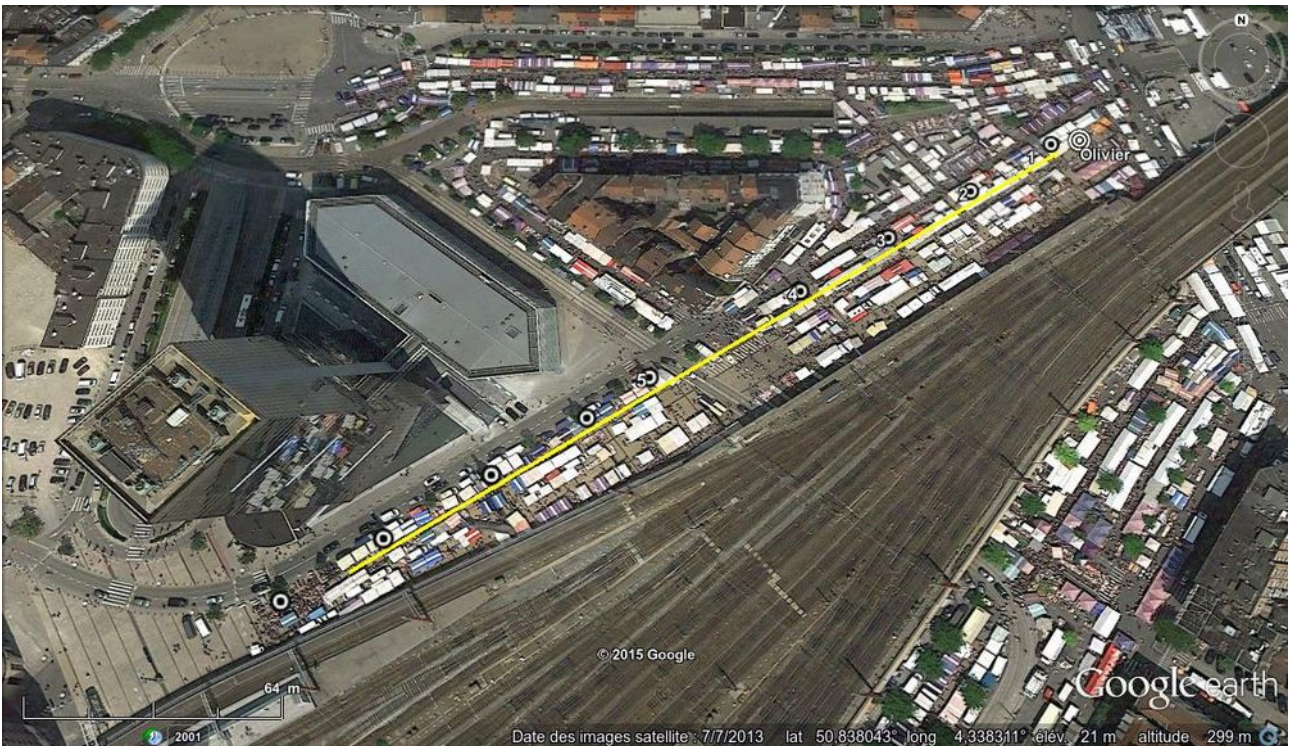


Figure 4 : Olivier se trouve sur l'Esplanade de l'Europe à côté d'un des cinq lampadaires, probablement assez loin par rapport à la tour, sur la ligne jaune

### 1.3. Les distances des repères sur l'image

Celles-ci peuvent être théoriquement établies si deux repères distants (le lampadaire et la tour) sont dans la zone de netteté de l'image.

Dans ces conditions : on peut appliquer :

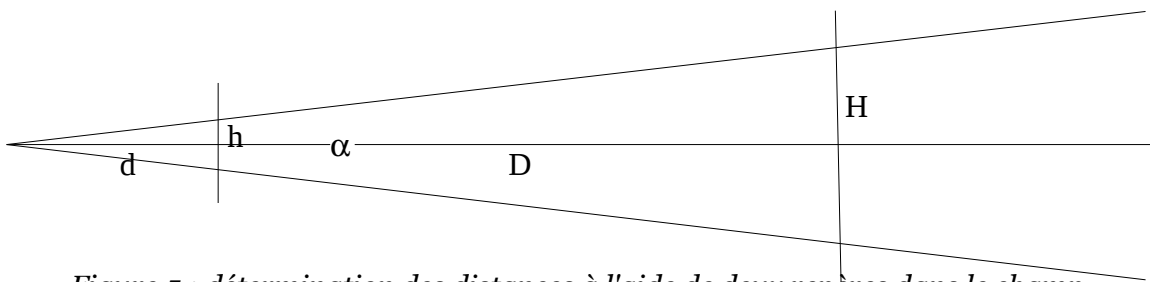


Figure 5 : détermination des distances à l'aide de deux repères dans le champ

"h" étant la taille réelle du champ en avant-plan, "H" en arrière-plan, "d" la distance de l'objet en avant-plan et "D" en arrière-plan et "α" l'angle d'ouverture du champ de l'appareil photo sur le plan vertical.

On sait grâce aux formules trigonométriques que :

$$(1) \quad \tan \alpha/2 = 1/2 h/d = 1/2 H/D$$

Donc par simplification :

$$(2) \quad \tan \alpha/2 = h/H \quad \text{et donc (3)} \quad \alpha = 2 \operatorname{Atan} h/H$$

Une autre formule des triangles rectangle nous dit que :

(4)  $D = H/2 \sin \alpha/2$  et (5)  $d = h/2 \sin \alpha/2$

Les résultats, calculés sur base de l'image 1, selon que l'on mesure le côté gauche ou droit de la façade de la tour, et moyennant une correction due à l'angle horizontal (Figure 3), donnent des **valeurs aberrantes de  $\alpha=8^\circ$   $d= 45-46$  m pour le lampadaire et  $D=616-662$  m pour la tour**. La distance la plus grande sur l'esplanade de l'Europe est de 237-253 m, selon que l'on considère le bord gauche et droit de la tour. L'écartement entre deux lampadaires est de 20 à 35 m (35 de façon assez systématique dans la partie la plus proche du Boulevard : lampadaires 1 à 4). Nous ne pensons pas que la faible netteté de l'image puisse expliquer de telles différences avec la réalité du terrain. La distance de l'objet sur fond de ciel reste donc inconnue.

## 1.4. Vitesse ascensionnelle

On ne peut évaluer la vitesse moyenne<sup>1</sup> en posant une hypothèse concernant la taille de l'objet. Il faut postuler que la vidéo n'a pas été ralentie ou accélérée.

Au moment du départ vertical de l'objet, on relève sa taille en pixels sur l'axe vertical. On relève également le nombre de pixels avant la sortie du champ de la vidéo. Voici ce que donnent les calculs sur base de deux tailles sur l'axe verticale l'objet :

Tableau 2 : vitesse ascensionnelle sur base de la taille

Taille (m)	Taille Pixels	Distance Pixels	Distance (m)	Nb images	images/sec	Durée	Vitesse (m/sec)	Vitesse (Km/h)
0,5	7	149	10,64	12	24	0,5	21,29	76,63
1	7	149	21,29	12	24	0,5	42,57	153,26

**Ces vitesses sont incompatibles avec les performances des drones actuels.**

<sup>1</sup> En fait il s'agit d'un mouvement dont la vitesse varie. Il y a une accélération. La durée étant très brève, nous considérerons une vitesse moyenne.

## 2. Céline

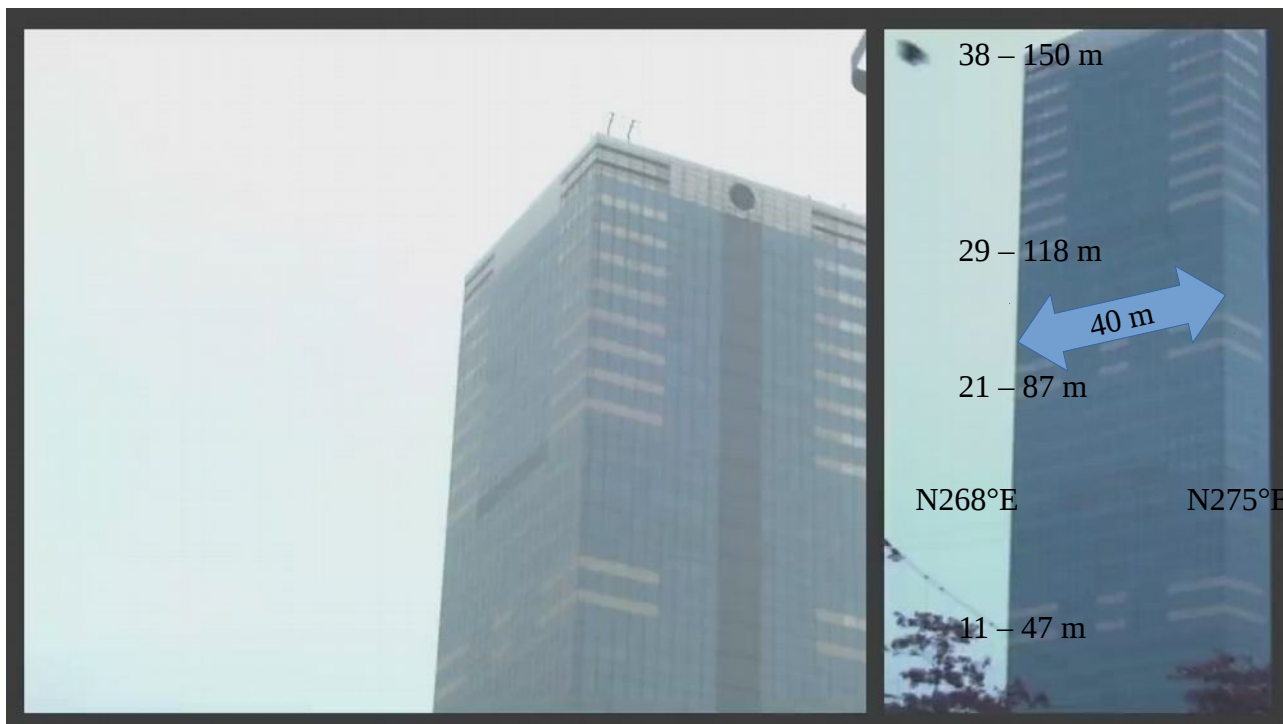


Figure 6 : image 3 de la seconde vidéo : Olivier à gauche et Céline à droite

Nous ne disposons toujours pas d'un fichier original, mais d'un montage et toujours pas d'Exifs. La définition est bien meilleure (1280x720) mais elle intègre dans un panneau comparatif : à gauche la vidéo d'Olivier, à droite celle de Céline, recadrée. Viennent ensuite, les images de l'objet vu par « Céline » encore davantage agrandies et recadrées. Cette vidéo est diffusée sur la page Facebook d'Olivier et largement reprise sur des sites ufologiques. Si on considère que la durée « brute » de la vidéo initiale correspond à la partie comparaison, il y a 160 images mais à 25 images/sec soit une durée réduite de 6,4 sec.

### 2.1. Les repères et dimensions sur la vidéo

On voit sur l'image 3 : le sommet de deux arbres, un support de caténaire pour l'alimentation électrique des trains et la façade Sud-Est de la tour (Figure 6). Les repères d'étages et de hauteur par rapport au sol sont sur la photo tirée de la vidéo. Les repères en avant-plan ne sont pas suffisants pour être dimensionnés.

## 2.2 La position probable de Céline et de l'objet

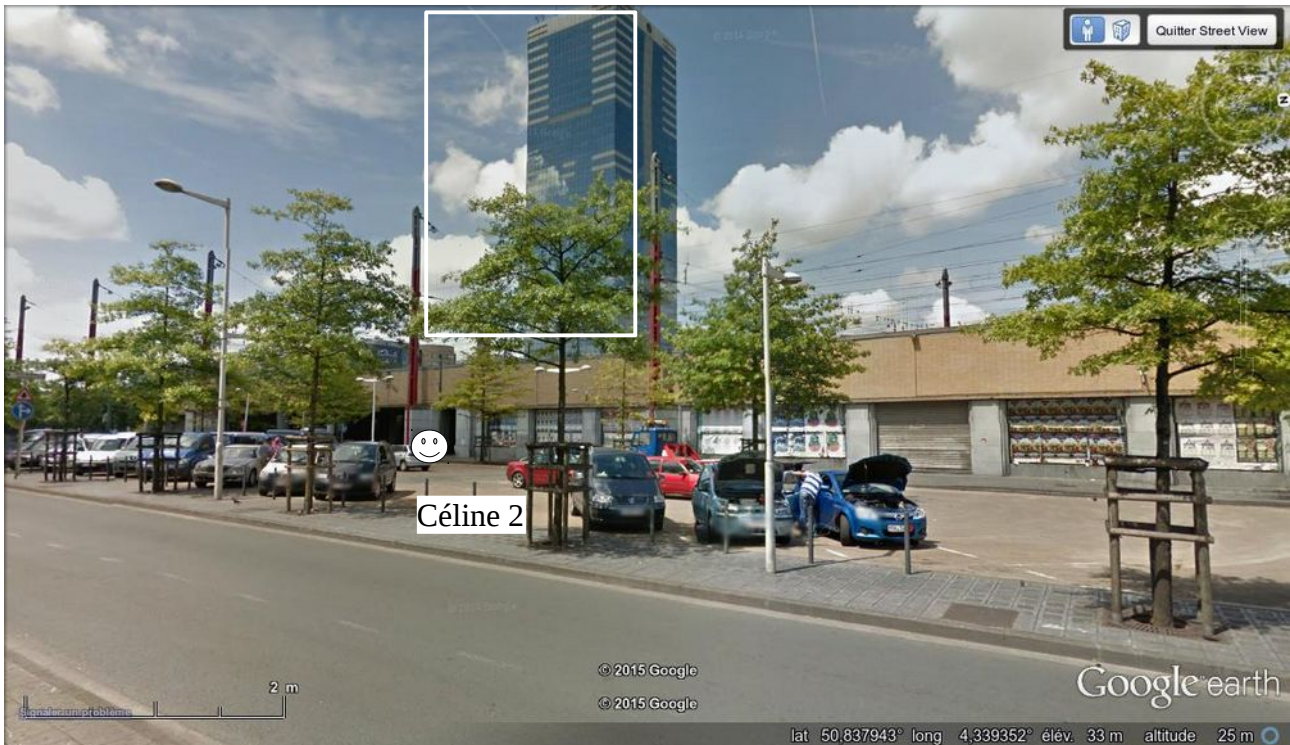


Figure 7 : voici la vision Google Street View depuis la chaussée, Céline est sur le trottoir au croisement du Boulevard Poincaré et de l'Avenue Fonsny = Céline 1 – le cadre blanc correspond à l'image recadrée dans la vidéo

Céline pourrait aussi se trouver sur le parking de l'Avenue Fonsny à l'emplacement du visage ci-dessus (Figure 7) ; c'est-à-dire en position 2 comme sur la carte ci-dessous.



Figure 8 : deux positions possibles de Céline ; en bleu la position de l'objet par triangulation

Voici les calculs au moment où l'objet s'arrête à côté de la tour (image 32 de la vidéo de Céline). Nous avons pris le centre de l'objet comme point de référence.

Tableau 3 : Azimuts d'observation de l'objet depuis les positions de Céline

Position	Az. ° bord Droit	Az. ° coin	Az. ° bord Gauche	° C-G	Pixels C-G	°/pixels	Pixels Objet	Az. ° Objet
Céline 1	279	275	265	4	215	0,018605	66	266,2
Céline 2	285	280	271	5	215	0,023256	66	272,5

Ces deux azimuts croisent l'azimut d'observation de l'objet par Olivier sur l'Esplanade de l'Europe, devant la façade Sud-Est de la tour du midi Dans une zone dont la précision est de l'ordre de 10-15 m (Figure 8).

### 1.3. Les distances et les tailles

Il est maintenant possible de connaître la distance entre Céline (suivant les deux hypothèses de position) et l'objet ainsi que sa taille **grâce à la triangulation**. On connaît, grâce à Google Earth et à la connaissance de la tour du midi, l'altitude relative de l'objet par rapport au témoin. À partir de ces deux données, grâce à Pythagore, on peut calculer la distance témoin/objet (D) qui correspond à l'hypoténuse. On néglige les dénivelé (-2 m) et la taille du témoin (~+1,6 m).

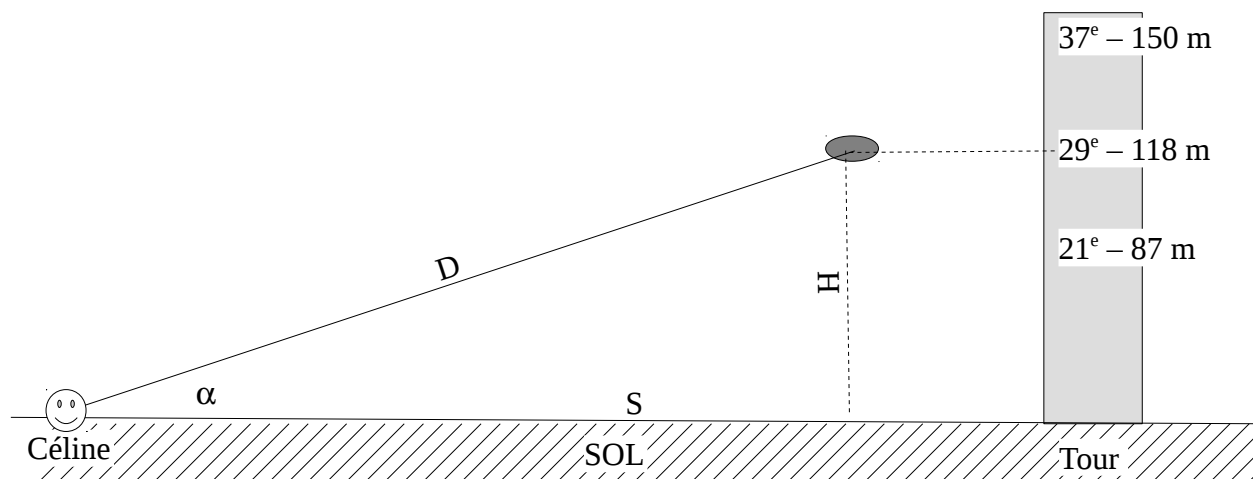


Figure 9 : situation de l'objet et grandeurs utilisées dans les formules

$$(6) \quad D = \sqrt{H^2 + S^2}$$

$$(7) \quad \alpha = \tan(H/D)$$

#### Taille horizontale de l'objet

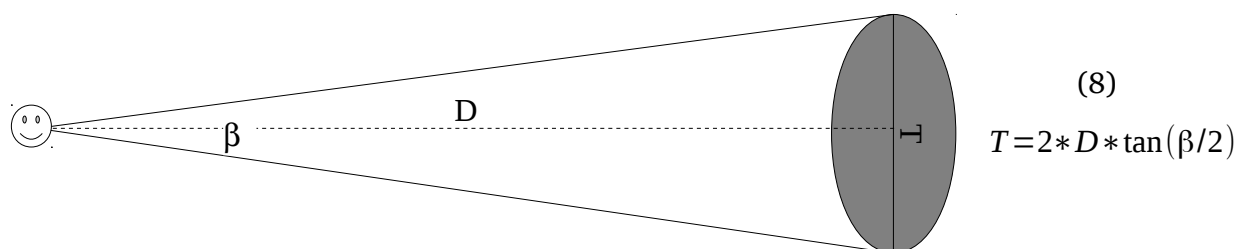


Figure 10 : transformation Taille apparente – Taille réelle

Connaissant la taille angulaire de l'objet «  $\beta$  », grâce aux azimuts des angles de la tour et les pixels de la photo, on peut convertir en dimensions métriques grâce à la formule (8).

Tableau 4 : dimension horizontale de l'objet à partir de l'image 148 de la vidéo de Céline

Positions	S (m)	Altitude H (m)	Distance D (m)	Taille (pixels)	°/Pixel	Taille Ap. (°)	Taille T (m)
Céline 1	213	118	244	52	0,018605	0,97	4
Céline 2	155	118	196	52	0,023256	1,21	4

L'élévation est de 26° pour la position « Céline 1 » et 31° pour la position « Céline 2 ».

### Taille verticale de l'objet

La formule (8) reste valable, mais il faut obtenir la taille apparente par une autre technique : en utilisant les repères d'étages sur la tour du midi.

Tableau 5 : dimension verticale de l'objet sur base de l'image 148

Position	S <sub>tour</sub> (m)	H <sub>1</sub> <sup>29e</sup> (m)	H <sub>2</sub> <sup>37e</sup> (m)	Dif. °	Dif. Pixels	°/pixel	Taille (pixels)	Taille Ap. (°)	D (m)	T (m)
Céline 1	255	118	150	5,60	467	0,011985	44	0,53	244	2
Céline 2	203	118	150	6,24	467	0,013353	44	0,59	196	2

Pour obtenir la différence en degré :

$$(9) \quad \text{Dif. } ^\circ = \arctan(H_1^{37e}/D) - \arctan(H_2^{29e}/D)$$

**La taille de l'objet est impressionnante ! 2x4 m. Ce qui ne correspond pas à un drone.**

Le procédé inverse permet de déterminer la distance entre Olivier et l'objet ; et d'avoir ainsi une confirmation des données recueillies grâce à la vidéo de Céline. Les azimuts des angles de la tour variant selon la distance, il faudra trouver le meilleur ajustement.

### Horizontalement

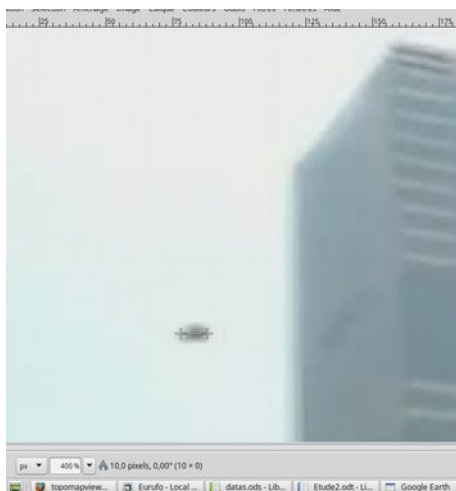


Figure 11 : image 130 de la vidéo d'Olivier

À partir de l'image 130, la plus nette avant la remontée brutale de l'objet, on obtient :

Tableau 6 : distances d'Olivier à l'objet

Position	Taille Pixels	°/pixel	Taille ap. (°)	Taille (m)	D (m) Calc (8)	D (m) Lamp	D (m) Calc (6)	Dif. (6) - (8)
Lamp 1	10	0,09	0,90	4	254	219	249	-5
Lamp 2	10	0,11	1,13	4	203	185	219	16
Lamp 3	10	0,13	1,28	4	179	150	191	12
Lamp 4	10	0,17	1,65	4	139	116	165	27
Lamp 5	10	0,27	2,71	4	85	60	132	48

D Calc (8) = distance calculée à l'aide de la formule (8) qui est fonction de la taille apparente et fixant T ; D Lamp = distance mesurée entre la position de la projection de l'objet au sol (au milieu du cercle bleu de la figure 8) et du lampadaire. ; D Calc (6) connaissant l'altitude de 118 m on peut calculer aussi la distance à l'aide de Pythagore (formule (6)).

Il est probable qu'Olivier se tenait à côté de la Lampe 1 dont la différence est la plus faible (5 m) et compatible avec les erreurs. Il se trouve donc à environ 219 m d'un point situé au sol à la verticale de l'objet et par calcul à une élévation de 28° environ (Formules (7)). Il est proche du point renseigné sur la figure 8.

Notons que dans ces conditions, il est possible qu'Olivier et Céline soient sur le Boulevard de la Petite Ceinture et se voient sous le pont du chemin de fer.

### Verticalement

Ce calcul n'est pas indépendant du précédent. À partir de la distance que l'on vient d'obtenir par calcul, on détermine effectivement une taille réelle d'environ 2 m.

## 2.4. Vitesse ascensionnelle moyenne

En utilisant la même technique que pour la vidéo d'Olivier (point 1.4.), nous obtenons une bonne cohérence dans les vitesses calculées entre les deux vidéos.

Tableau 7 : calcul des vitesses ascensionnelles tenant compte de la taille déterminée

	Taille Pixels	Taille (m)	Distance Pixels	Distance (m)	Nb images	Images / sec	Durée (s)	Vitesse (m/sec)	Vitesse (Km/h)
<b>Olivier</b>	7	2	149	42,57	12	24	0,5	85,14	306,51
<b>Céline</b>	42	2	475	22,62	6	24	0,25	90,48	325,71

Ces vitesses moyennes sont encore beaucoup plus importantes et complètement incompatibles avec les drones, les hélicoptères...

Une méthode alternative de mesure de cette vitesse peut être utilisée. En calculant la distance entre la position à l'arrêt et la sortie de l'écran à l'aide des différents éléments collectés dans l'analyse précédente.

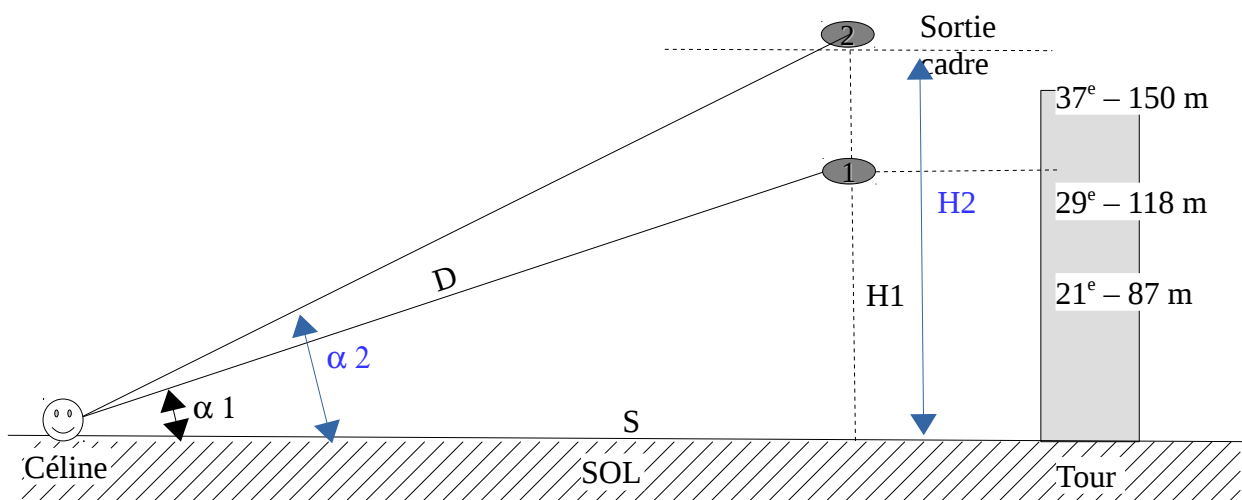


Figure 12 : mesure de la vitesse ascensionnelle

Nous connaissons H1 (118 m) et l'on cherche H2. La différence entre les deux, donne la distance verticale parcourue. Le temps, c'est-à-dire le nombre d'images de la vidéo, nous permettra de calculer la valeur de la vitesse. On peut Trouver H2 si on connaît  $\alpha 2$  :

$$(10) \quad H2 = S * \tan \alpha 2$$

On connaît le rapport de conversion entre l'angle et les pixels (verticalement voir Tableau 5) et on peut mesurer le nombre de pixels entre la base de l'objet et la limite de l'écran. Cette mesure nous donne  $\alpha 2$ , ce qui résous notre problème.

Tableau 8 : calcul des vitesses ascensionnelles par une autre méthode

Positions	Pixels	$\alpha 1$ (°)	$\alpha 2$ (°)	H2 (m)	Différ. (m)	Temps (sec)	Vitesse (m/sec)
Céline 1	480	25	31	126	8	0,25	32,32
Céline 2	480	30	37	115	-3	0,25	-10,93
Olivier	151	28	42	138	51	0,5	102,96

Les vitesses obtenues par cette technique donnent des résultats très différents. On voit que le résultat est négatif pour la position Céline 2. Celle-ci ne semble pas compatible.

### 3. Comparaison des minutages des deux vidéos

Deux points fixes peuvent servir pour la comparaison entre les deux vidéos. Le moment où l'objet s'arrête à proximité de la tour et celui où il part à la verticale. Ce dernier est pris comme point axial pour la comparaison entre **les deux vidéos image par image car il est plus précis, le mouvement est particulièrement net et brutal**. Nous avons également tenté une stabilisation de la vidéo d'Olivier, qui bouge beaucoup, via VidStab à l'aide de l'utilitaire de commande « Transcode » sous « Linux ». La stabilisation ne s'est pas révélée efficace.



Tableau 10 : comparaison des deux vidéos image/image

Repères d'images	N° Image Olivier	N° Image Céline	Seconde Olivier	Seconde Céline	Différence secondes
Arrêt	6	32	0,29	0,92	0,63
Montée verticale	133	149	5,58	6	0,42
Différence images	127	117			

Les deux séquences sont très **légèrement désynchronisées** avec une différence de 0,21 secondes (Tableau 10) ce qui correspond à 5 images. La différence en décompte d'images est de 10 (127-117 - ce qui correspond à ces 5 images plus la différence entre le taux de 24 images par secondes pour Olivier et 25 pour Céline). C'est un peu trop, car on distingue bien les mouvements quand on regarde image par image et donc on pourrait faire une erreur de maximum une image avant et une après autour du pivot considéré. **Ceci plaide en faveur d'une tentative de correction d'ajustement des deux séquences.**

Il est possible de comparer les mouvements verticaux de l'objet sur les deux vidéos moyennant une série d'hypothèses :

1. l'étage initial est défini au 31 (étage établi sur base des images de Céline), l'étage 31 sera le niveau 0 pour les deux vidéos ;
2. on supposera que l'amplitude entre l'étage le plus haut et le plus bas est déterminé par la vidéo de Céline ; l'étage le plus bas étant le 29 soit un niveau -2 ; donc quand on voit descendre l'objet sur la vidéo d'Olivier il descend nécessairement de 2 étages ;
3. le temps  $t^0$  est pris au moment ou Olivier s'immobilise (de façon à supprimer une modification de l'élévation dû au déplacement d'Olivier) ;
4. on admettra la synchronicité des deux vidéos en prenant le time-code de celle d'Olivier comme base.

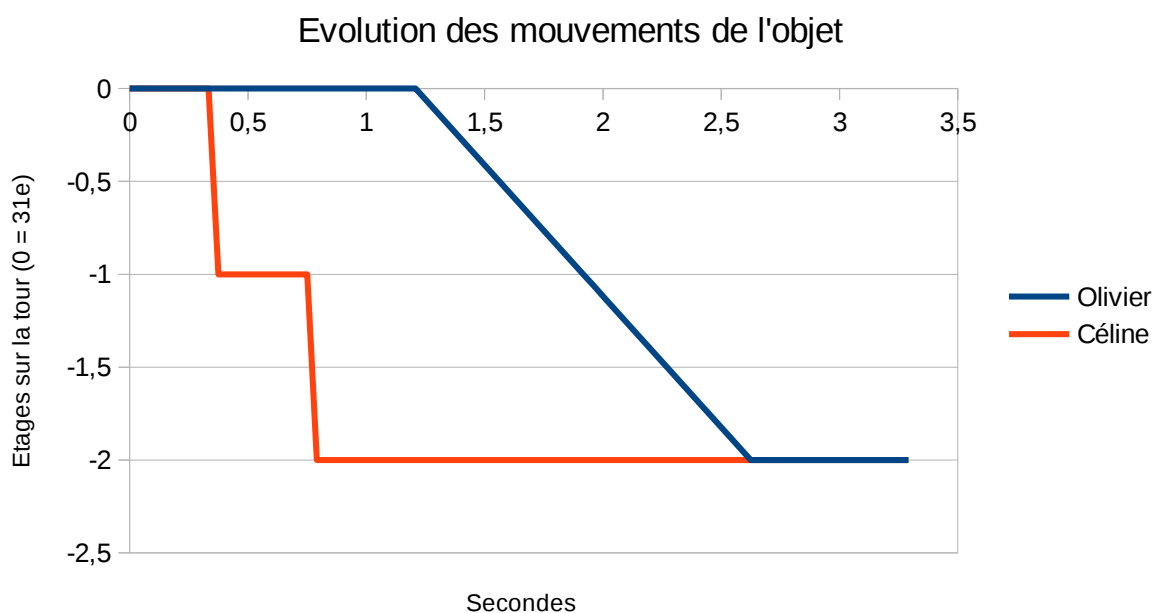


Figure 13 : comparaison des mouvements verticaux de l'objet sur les deux vidéos

Globalement, dans les deux vidéos la tendance est respectée, on voit l'objet descendre mais l'objet sur la vidéo de Céline descend une seconde avant.

Bien que globalement l'orientation des mouvements soit la même la synchronicité n'est pas identique.

## Conclusions

À l'heure où j'écris ces lignes de conclusion, j'ai appris qu'il s'agissait d'un canular en vue de promotionner la diffusion d'Oblivion par la RTBF, ce lundi 19 octobre 2015.

Toutefois l'analyse topologique des images, nonobstant tout autre analyse de crédibilité (déjà mise en doute par le fait que le témoin Olivier puis Céline, ne donnaient pas les originaux et ne régissaient plus), incitait à la conclusion d'un probable canular TRES SOFISTIQUE.

En effet, il y a un grand nombre d'éléments concordant dans les deux vidéos. Ceux-ci permettent de localiser précisément les positions des caméras sur la Petite Ceinture, de part et d'autre du pont de chemin de fer. Ceux-ci permettent de localiser précisément l'objet dans l'espace en 3D par triangulation avec une erreur de moins de 10-15 m. Celle-ci permet de dire que l'objet a une grande longueur de 4 m et une hauteur de 2 m. On pouvait aussi supposer une très grande vitesse ascensionnelle moyenne, qui visuellement sur base des pixels, était située entre 85 et 90 m/sec (Point 1.4.). Donc l'objet n'était pas un drone ou un hélicoptère.

Mais nous avons relevé trois inconsistances :

- les repères sur la seule vidéo d'Olivier donnent des distances incompatibles avec la réalité du terrain ;
- la vitesse ascensionnelle en utilisant la méthode basée sur les dimensions calculées par les processus qui avaient permis de déterminer la position, la taille de l'objet donnait des valeurs inconsistantes avec la méthode dite des pixels (Point 1.4.) ;
- il y a une légère désynchronisation correspondant à 5 images entre les deux vidéos et une désynchronisation les déplacements même si les mouvements se font dans la même direction.

En conclusion, il est probable que les deux caméras ont tourné une scène simultanément. « Olivier » et « Céline » se sont coordonnés par signes, alors qu'ils se trouvaient à portée visuelle sur le Boulevard, de part et d'autre du chemin de fer. Une partie de l'environnement, et en particulier la tour du midi, a été superposée en modèle 3D sur les images des caméras et l'objet et ses mouvements ont été incrustés et coordonnés en référence à ce modèle 3D de la tour (mais pas des lampadaires). Cela peut se faire à l'aide d'un logiciel de type Blender. C'est donc une technique particulièrement complexe qui a été utilisée pour donner une crédibilité visuelle importante à l'observation.

La mariée était trop belle diront certains ; ou le trucage évident. Cette étude n'en valait pas la peine donc. Elle permet cependant de tester des méthodes d'identification de canulars vidéo mais inversement de donner des moyens de calculs de dimensions qu'il est rare d'obtenir si l'objet filmé s'avérait authentique.

On ne peut que regretter que le phénomène OVNI soit, de la sorte, utilisé pour un marketing viral et que le domaine des études ufologiques soit ainsi discrédité.

JM Wattecamps 22/10/2015

