

Direction Adjointe de la direction Technique Numérique  
Groupe d'Etudes et d'Information sur les Phénomènes  
Aérospatiaux Non identifiés

DTN/DA2/GP

Toulouse, le 02/01/2023

## NOTES D'ENQUÊTE

### CAS D'OBSERVATION

**[D6] de CHEVILLY (45) vers SOUGY (45) 21.10.2021**



**PARIS - Les Halles**  
SIÈGE  
2, place Maurice Quentin  
75039 Paris Cedex 01  
☎ +33 (0)1 44 76 75 00

**PARIS - Daumesnil**  
DIRECTION DES LANCEURS  
52, rue Jacques Hillairet  
75612 Paris Cedex  
☎ +33 (0)1 80 97 71 11

**TOULOUSE**  
CENTRE SPATIAL DE TOULOUSE  
18, avenue Édouard Belin  
31401 Toulouse Cedex 9  
☎ +33 (0)5 61 27 31 31

**GUYANE**  
CENTRE SPATIAL GUYANAIS  
BP 726  
97387 Kourou Cedex  
☎ +594 (0)5 94 33 51 11

RCS Paris B 775 665 912  
Siret 775 665 912 000 82  
Code APE 731 Z  
N° identification :  
TVA FR 49 775 665 912

## 1 – CONTEXTE

Le 26 octobre 2021, le GEIPAN reçoit par email d'une brigade de Gendarmerie un procès-verbal d'audition concernant l'observation d'un PAN par un unique témoin.

Rentrant de son travail vers 20h30, ce témoin circulait sur la D6 entre Chevilly (45) et Sougy (45).

Il observe sur sa gauche dans le ciel une lumière verte se déplaçant lentement à assez basse altitude avant de prendre de la vitesse « *d'un coup* ». Intrigué, il s'arrête au bord de la route et prend une vidéo et une photographie. Seule cette dernière a été transmise par les gendarmes.

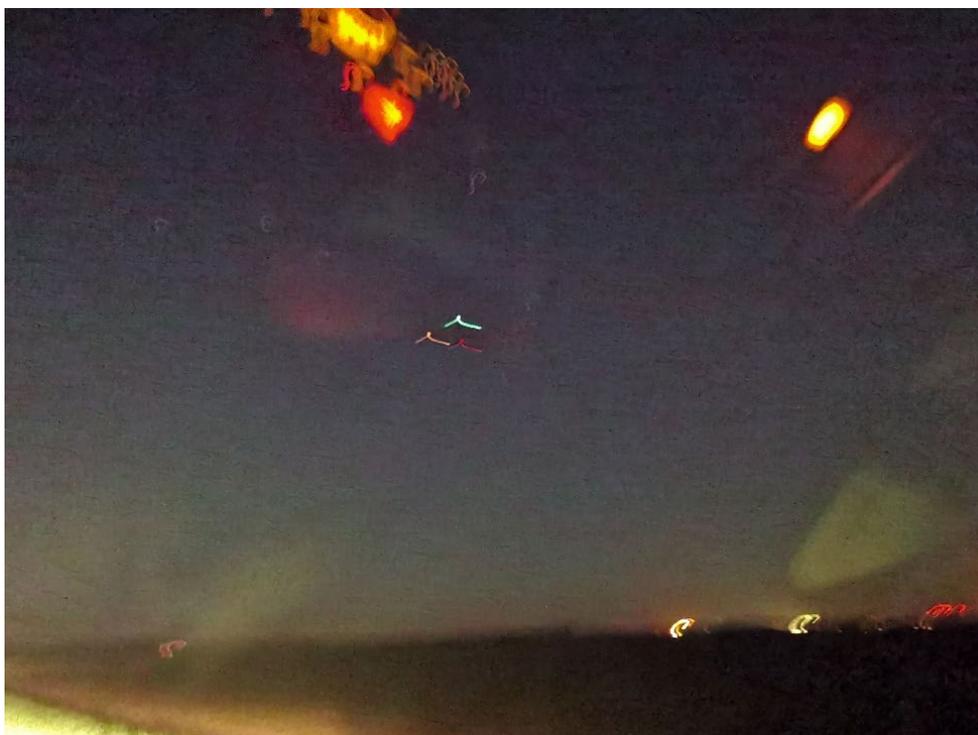
Le témoin observe ensuite le PAN qui se déplace lentement (« *plus lentement qu'un avion de type Transall* » selon lui, qu'il voit régulièrement « *en raison de la proximité de la base de Bricy* ») au-dessus des champs bordant la route.

Il le décrit comme suit : « *un objet solide, d'un noir très intense. Sa forme se détachait de la clarté du ciel. Il s'agissait d'un objet triangulaire, équilatéral, et j'estime sa taille à une dizaine de mètres* ». Toujours selon le témoin, ce PAN se déplaçait du sud vers le nord puis « *en direction de la Lune* ».

Le témoin indique qu'ensuite le PAN a accéléré et est parti très vite.

Aucun bruit n'a été perçu par le témoin et l'observation a duré en tout entre 1 et 2 minutes.

Sur la photographie du PAN ci-dessous, nous notons la présence outre de la lumière verte déjà mentionnée, de deux autres lumières orangée et rouge, que le témoin indique n'avoir vu qu'après coup sur cette photographie.



Le témoin estime par ailleurs que le PAN se trouvait à une quarantaine de mètres du sol et à environ 30 mètres de distance.

Il indique enfin ne pas avoir de connaissances particulières en aéronautique.

## 2- DESCRIPTION DU CAS

Récit libre du témoin extrait du PV :

« Je me présente ce jour afin de vous signaler l'observation d'un phénomène aérospatial non identifié. Cette observation a eu lieu le jeudi 21 octobre 2021 à 20h30 environ alors que je me trouvais sur la D6 entre Chevilly et Sougy (45). Je rentrais de mon travail, j'étais seul. Il y avait 2 véhicules devant moi.

Mon attention a été attirée par une petite lumière verte sur la gauche, assez basse, q déplaçait lentement, et qui a ensuite pris de la vitesse d'un coup. Cela m'a paru bizarre. J y a 8 ans, j'ai été témoin du même phénomène, et j'avais appelé la gendarmerie. Du coup j'ai eu le sentiment de refaire la même observation.

Je me suis arrêté immédiatement, je suis sorti de mon véhicule, et j'ai pris une photo avec mon téléphone, ainsi qu'une vidéo.

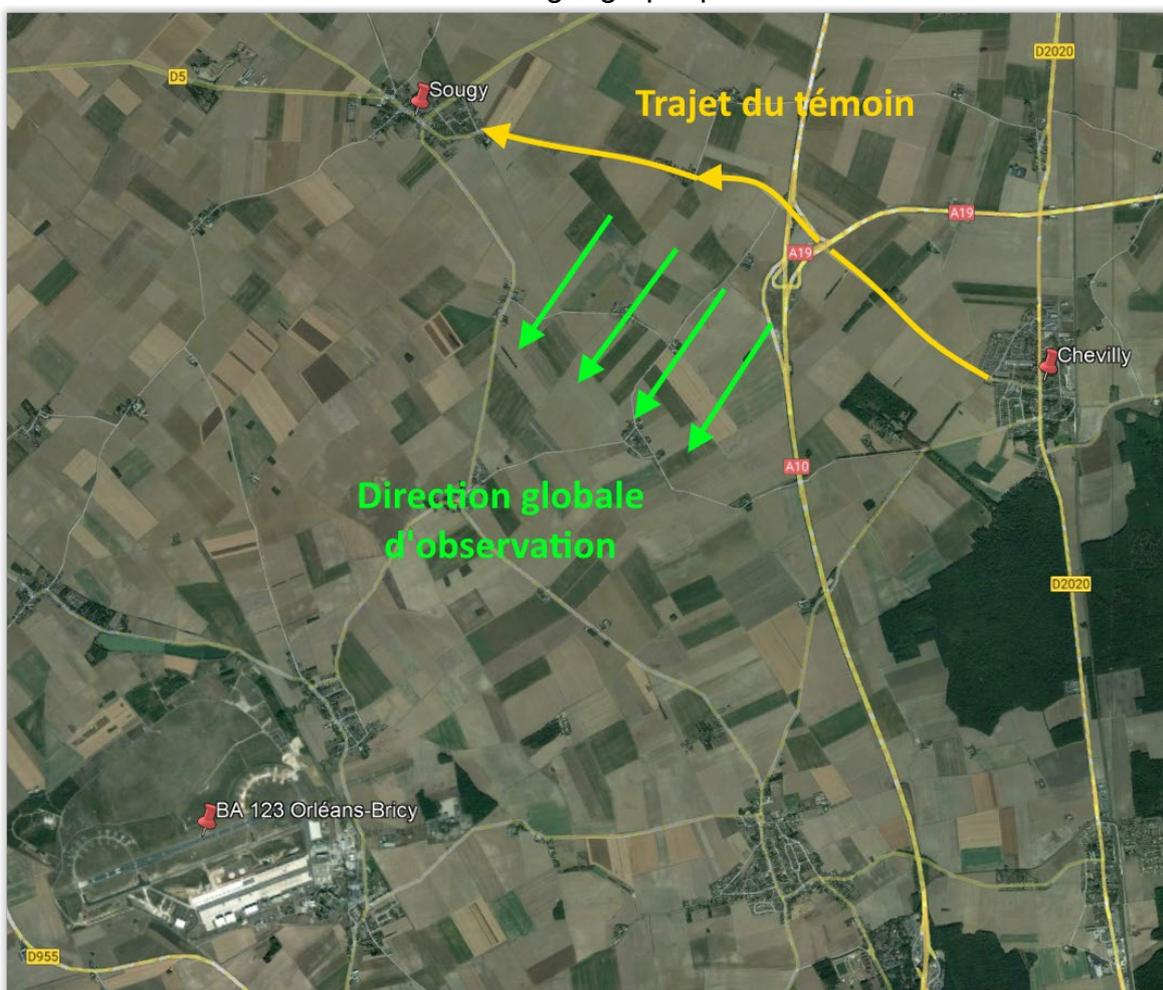
Ensuite, j'ai observé ce phénomène passer dans le ciel.

Je dirais qu'il se trouvait à une quarantaine de mètres du sol, et à environ 30 mètres de moi. Je précise que la lune était brillante, le ciel dégagé et qu'il faisait donc relativement clair. »

## 3- DEROULEMENT DE L'ENQUÊTE

**Situation géographique :**

L'observation s'est déroulée dans la zone géographique suivante :



Les positions successives du témoin ne sont pas connues avec exactitude, mais l'observation s'est déroulée sur une portion de route assez petite et globalement orientée à l'ouest-nord-ouest, ce qui place la direction d'observation à peu près vers le sud-ouest ou le sud-sud-ouest.

La base aérienne 123 d'Orléans-Bricy, citée par le témoin, se trouve à environ 8 km au sud-ouest de sa position.

## Situation météorologique et situation astronomique :

Il est intéressant d'examiner l'état de luminosité du ciel au moment de l'observation.

Le témoin indique à ce sujet : « la Lune était brillante, le ciel dégagé et il faisait donc relativement clair dans la nuit ».

La situation météorologique du 21 octobre 2021, donnée par la publithèque de Météo France, indique pour la station d'Orléans-Bricy qu'aucun nuage n'a été détecté par le ceilomètre.

<b>Indicatif</b>	45055001							
<b>Nom</b>	ORLEANS							
<b>Altitude</b>	123 mètres							
<b>Coordonnées</b>	lat : 47°59'26"N - lon : 1°46'41"E							
<b>Coordonnées lambert</b>	X : 5583 hm - Y : 23325 hm							
<b>Producteurs</b>	2021 : METEO—FRANCE							
<a href="#">+ Afficher la liste des paramètres</a>								
<a href="#">- Masquer les données ...</a>								
Date	N	NBAS	N1	C1	B1	N2	C2	B2
21 oct. 2021 19:00		0			7800			
21 oct. 2021 20:00		0			7800			

<b>Indicatif</b>	45055001	
<b>Nom</b>	ORLEANS	
<b>Altitude</b>	123 mètres	
<b>Coordonnées</b>	lat : 47°59'26"N - lon : 1°46'41"E	
<b>Coordonnées lambert</b>	X : 5583 hm - Y : 23325 hm	
<b>Producteurs</b>	2021 : METEO—FRANCE	
<a href="#">+ Afficher la liste des paramètres</a>		
<a href="#">- Masquer les données ...</a>		
Date	FF	DD
21 oct. 2021 19:00	3.1	350
21 oct. 2021 20:00	3.9	360

Par ailleurs, le vent soufflait faiblement du nord.

Le soleil se trouvait à 20h30 locale à Orléans à environ  $11^\circ$  sous l'horizon : la nuit était donc bien présente. La Lune se trouvait bas sur l'horizon (un peu plus de  $9^\circ$ ) et était pleine :



La photographie prise par le témoin montre effectivement une certaine clarté du ciel. Elle est cependant à relativiser car nous ne connaissons pas les paramètres de prise de vue : une combinaison de réglages automatiques (sensibilité ISO, ouverture et temps de pose étant modifiés en fonction de l'environnement lumineux du témoin) ayant pu changer l'apparence de la luminosité globale de l'image.

Par ailleurs, cette photographie a été de toute évidence prise depuis l'habitacle de la voiture en déplacement, à travers une des vitres sur laquelle des reflets sont visibles. Les lumières des phares sont visibles en bas à gauche, éclairant le bord de la route et une partie du champ à droite.

Un flou de bougé et un flou de mise au point sont présents de manière assez importante et ne permettent pas de distinguer la forme du PAN, tout juste visible par une légère masse plus sombre sur le fond de ciel un peu plus clair et par les trois lumières dont il est pourvu.

La Lune se trouvait dans le dos du témoin, bas sur l'horizon et son impact sur la luminosité du ciel en direction de la position du PAN devait donc être limité.

L'ensemble de ces données et paramètres tendent à montrer que la luminosité visible sur la photographie n'est pas tout à fait celle qui devait être visible à l'œil nu, le ciel étant probablement un peu plus sombre.

## 4-HYPOTHESES ENVISAGEES

L'hypothèse retenue sera celle de la confusion avec un aéronef militaire en déplacement, et plus précisément d'un avion de transport lourd de type A400M.

Cette hypothèse est confortée par les éléments suivants :

- Lumières typiquement de nature aéronautique (rouge, vert et jaune)
- Proximité de la base aérienne 123
- Impression globale de lenteur

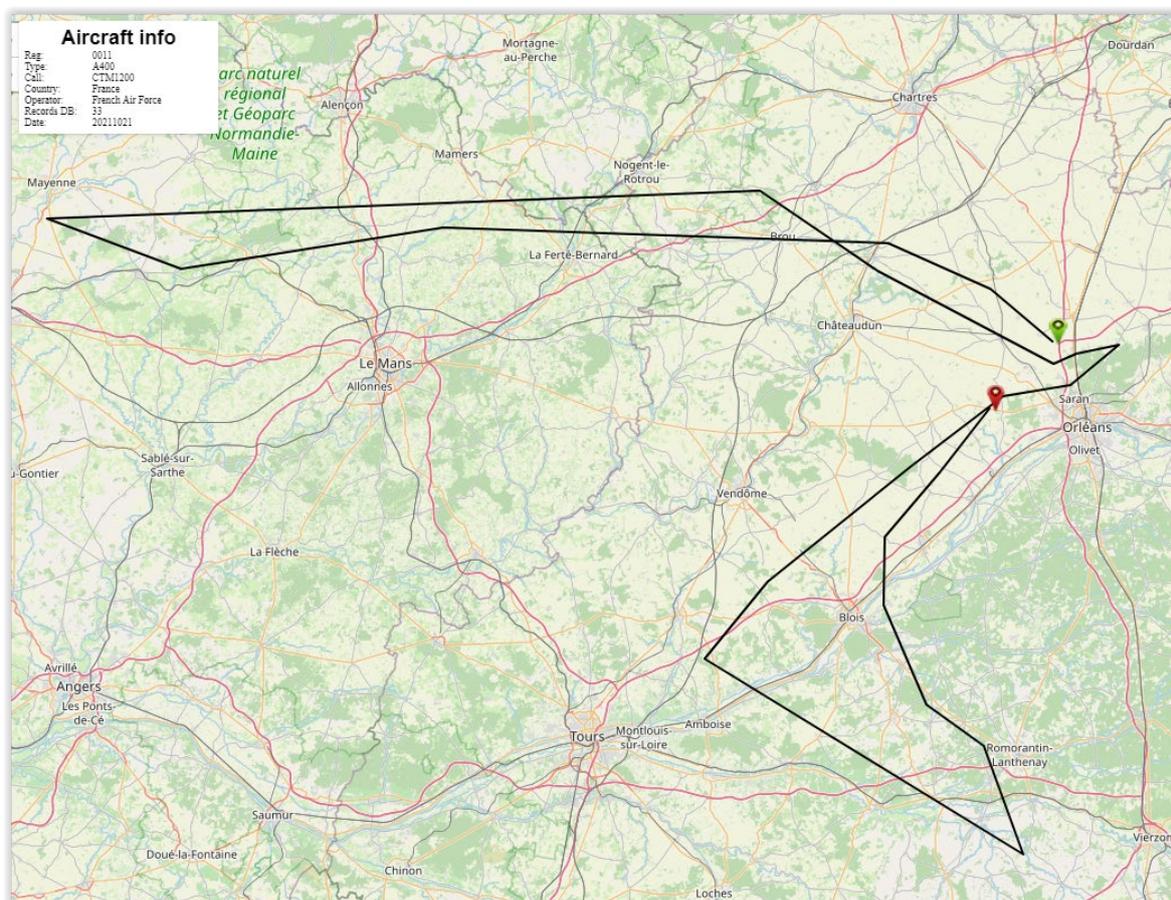
L'étrangeté pour le témoin est formée par les éléments suivants :

- Apparence globale du PAN avec une forme triangulaire
- Déplacement lent
- Absence de bruit

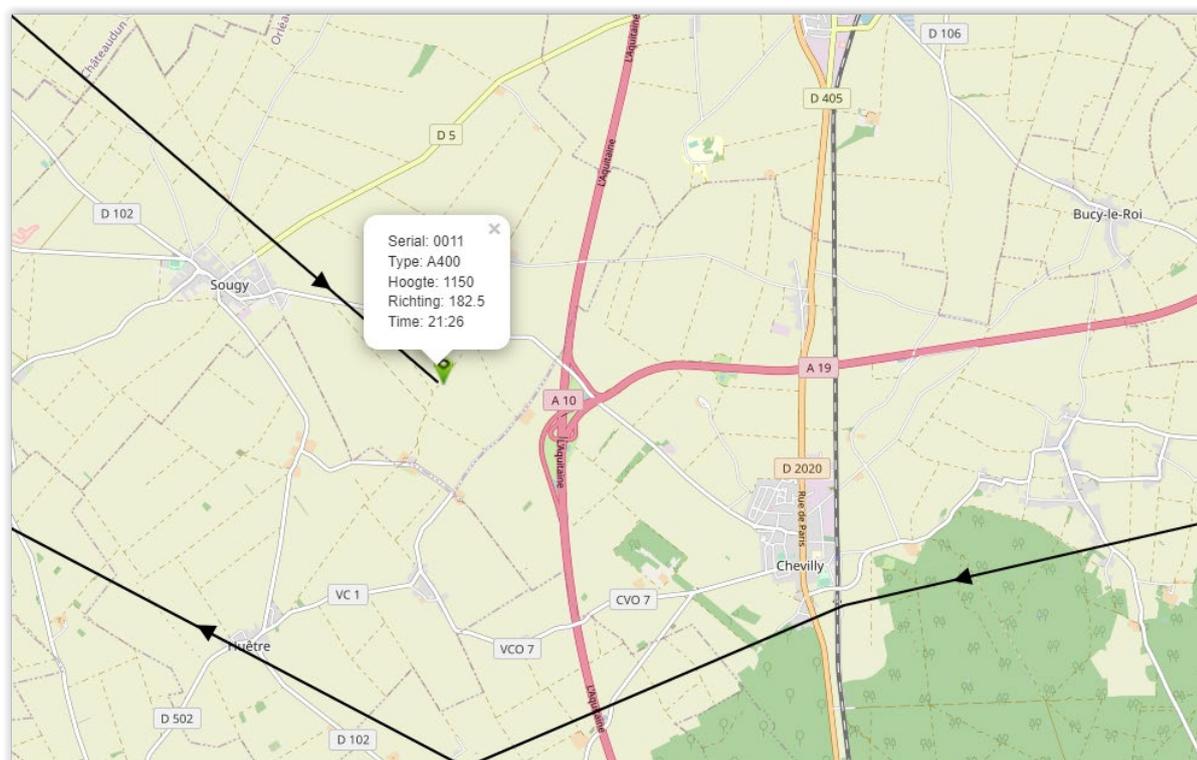
## ANALYSE :

Nous vérifions l'hypothèse retenue à l'aide du site **ads-b.nl** qui traque les mouvements des aéronefs militaires dans le monde.

Au jour et à l'heure de l'observation, nous avons le tracé d'un A400M qui a décollé de la BA123 à 12h58 UTC, a effectué une large boucle vers le sud en direction de Bourges avant de remonter vers la base, d'effectuer une nouvelle boucle vers l'ouest jusqu'au nord de Laval et de revenir sur la BA123 pour se trouver dans les environs de la D6 avant d'y atterrir vers 23h30 locales (21h30 UTC), soit quatre heures environ après l'observation.



En zoomant sur la zone d'approche finale, on constate la présence de cet avion à 21h26 UTC au sud de la D6 :



Comme nous pouvons le constater sur la capture ci-dessus, la trajectoire d'approche de l'A400M se trouve non loin de celle l'ayant amené à effectuer sa seconde boucle vers Laval, visible juste en-dessous.

Environ 200 km séparent la BA123 de cette position aux alentours de Laval, que l'A400M pourra parcourir sans problèmes en largement moins de quatre heures, aller-retour, un probable arrêt ayant par ailleurs eu lieu entre les deux boucles sur la BA123, arrêt non mentionné sur la carte.

Il est donc tout à fait envisageable que l'observation ait eu lieu lors de cette première phase de la seconde boucle effectuée par l'A400M après une éventuelle pause sur la BA123 (à la fin de la première boucle) ; ce qui expliquerait qu'il ait été observé à une altitude aussi basse, même si ce type d'avion peut pour diverses raisons opérationnelles (exercice, mission...) voler à basse altitude sans nécessité de se poser.

Le sens du déplacement est cependant incertain. Le témoin indique à ce sujet qu'il « venait plutôt du sud, en direction du nord, et [s'est déplacé] ensuite en direction de la Lune » (donc de l'est). Cette description indique qu'il aurait effectué un virage, ce qui, en phase d'exercice à proximité de la BA123, est tout à fait possible.

Cette incertitude est augmentée par le fait que le témoin était, au début de son observation, en déplacement, puis s'est arrêté.

Nous n'avons pas d'indications sur le sens du déplacement du PAN lors de ces deux phases, déplacement qui a pu être faussement interprété par le témoin lorsqu'il était lui-même en déplacement (qui plus est sans notion de distance, l'avion ne pouvant de toute évidence se trouver à seulement 30 m du témoin).

Toutefois, la mention initiale du seul feu vert tendrait à indiquer que l'avion se déplaçait initialement de la gauche vers la droite du témoin, soit à peu près dans le même sens que lui, le feu rouge situé à gauche pouvant être temporairement masqué par le corps de l'appareil lui-même.

La capture d'écran page précédente montrant le déplacement du PAN tendrait à confirmer cette trajectoire.

En conclusion sur ce point, le manque d'information précise ne permet pas de confirmer ou d'infirmer l'orientation de la trajectoire de l'avion, qui a probablement changé pendant l'observation.

Dans les conditions de luminosité défavorables telles que décrites dans la situation météorologique et dans la situation astronomique, la forme réelle de l'avion ne pourra pas être discernée, d'autant plus que l'A400M possède une couleur gris foncé, souvent utilisée par les avions militaires à des fins de furtivité visuelle.



L'impression de lenteur est caractéristique des observations d'avions « lourds » de transport, qui ont une vitesse minimale modérée, surtout en phase d'exercice « TBA » (Très Basse Altitude), soit aux environ de 540 km/h. Cette vitesse est par ailleurs objectivement difficile à estimer pour le témoin, surtout dans la phase où il est lui-même en déplacement dans sa voiture.

Un autre élément pouvant expliquer cette apparente lenteur est que le déplacement n'est pas nécessairement transversal au témoin, l'avion pouvant s'éloigner ou se rapprocher de sa position. Lors des phases (ayant probablement modifié sa trajectoire pour atterrir) où il se trouve davantage dans une position transversale, il semblera « accélérer » ainsi que le décrit le témoin.

La photographie de l'A400M précédente illustre bien l'illusion de forme qui s'applique lorsque cet avion est observé dans des conditions de luminosité défavorables et relativement bas sur l'horizon : seule la forme générale sera observée et elle sera décrite bien souvent par les témoins comme étant triangulaire, les détails (hélice, empennage...) n'étant pas visibles.

Elle illustre également la possibilité que tous les feux ne puissent pas être simultanément visibles : ici ce sera le feu vert de bout d'aile qui pourra être masqué par le nez de l'avion, si observé d'un peu plus bas. Par la suite, les positions de l'avion et du témoin évoluant, cet angle change et les feux deviennent visibles, comme sur la photographie.

L'absence de bruit perçu semble a priori plus étonnante, bien que dans la première partie de l'observation, le témoin se trouvait au volant de sa voiture vitres fermées.

Sous réserve que le tracé de la capture du site adb-s.nl montrant de manière rapprochée la position de l'A400M soit correct, il se trouvait au plus proche de la D6 à environ 3600 m de distance, laquelle pouvait être légèrement plus importante si le témoin ne se trouvait pas exactement à cet instant sur ce point précis de la route, mais plus en avant ou plus en arrière.

Outre la distance et le bruit émis par l'avion (et l'A400M est un avion turbopropulseur à hélices qui produit un son très spécifique, particulièrement bruyant), la direction du vent est un élément important à prendre en compte.

Dans la situation météorologique, nous avons vu qu'il soufflait faiblement du nord, soit à l'inverse de la direction d'observation. Il n'était donc pas porteur.

Dans ces conditions, et malgré le bruit important émis par les turbopropulseurs de l'A400M, il est plausible que le témoin n'ait pas entendu de bruit.

#### 4.1. SYNTHÈSE DES HYPOTHÈSES

HYPOTHÈSE(S)	EVALUATION*
<b>1. Avion militaire A400M</b>	<b>0.875</b>

\*Fiabilité de l'hypothèse estimée par l'enquêteur: certaine (100%) ; forte (>80%) ; moyenne (40% à 60%) ; faible (20% à 40%) ; très faible (<20%) ; nulle (0%)

1. Avion militaire A400M - Evaluation des éléments pour l'hypothèse # 50823			
ITEM	ARGUMENTS POUR	ARGUMENTS CONTRE ou MARGE D'ERREUR	POUR/CONTRE
<b>Lumières</b>	Couleurs rouge, verte et jaune, typiquement utilisées en aéronautique		<b>0.95</b>
<b>Emplacement</b>	Avéré, en phase d'atterrissage à proximité de la base aérienne 123 d'Orléans-Bricy		<b>0.95</b>
<b>Déplacement</b>	Apparent lent, l'A400M réduisant sa vitesse pour se préparer à atterrir. Déplacement non transversal lors des phases où l'avion est observé avec un déplacement apparent lent, et déplacement transversal lors des phases où il est observé se déplaçant plus rapidement	Vitesse réelle difficilement appréciable, de nuit, le témoin étant par ailleurs lui-même en déplacement dans la première phase d'observation Incertitudes sur la trajectoire exacte de l'avion	<b>0.80</b>
<b>Bruit (absence)</b>	Distance d'observation relativement importante: au minimum 600/700m Vent non porteur	Avion très bruyant	<b>0.70</b>
<b>Forme</b>	Perçue par le témoin comme triangulaire, mais les conditions d'observation défavorables et la couleur sombre de l'appareil ne lui ont pas permis de voir les détails; la forme est donc extrapolée à sa plus simple expression: celle d'un triangle Angle d'observation bas		<b>0.80</b>

## 5- CONCLUSION

Le 21 octobre 2021 à 20h30, le témoin est dans son véhicule, il roule sur la D6 de Chevilly vers Sougy. Son attention est attirée par une petite lumière verte sur la gauche, assez basse, se déplaçant lentement, et qui a ensuite, d'un coup, pris de la vitesse. Il s'est immédiatement arrêté, est sorti de son véhicule, pour photographier et filmer l'engin avec son téléphone. Il a ensuite observé le phénomène passer dans le ciel.

La consistance est bonne : un seul témoin, une photo.

L'enquête a conclu à l'observation très probable d'un avion militaire de type A400M en provenance de la base aérienne 123 d'Orléans-Bricy et en exercice Très Basse Altitude (TBA) au sud de la base aérienne 132 de Colmar.

Cette conclusion s'appuie sur les éléments suivants :

- Lumières dont les couleurs sont typiquement celles utilisées en aéronautique.
- Présence avérée à proximité de la base, en approche.
- Déplacement apparent lent, l'A400M se déplaçant relativement lentement en vol TBA. La vitesse réelle difficilement appréciable par le témoin, d'une part puisqu'il se trouve lui-même, dans la première phase d'observation, en déplacement et d'autre part l'avion pouvant s'être déplacé de manière non transversale à la position du témoin. Les périodes où il a semblé accélérer étant celles où il prend, après avoir viré, une position davantage transversale.

Ce dernier point forme l'une des trois étrangetés relevées pour le témoin ; les deux autres étant la forme et l'absence de bruit. Pour ce dernier point, même si l'A400M est un avion très bruyant, la perception du bruit qu'il émet dépend d'autres facteurs et en particulier de la distance le séparant du témoin et du sens du vent, porteur ou non. Nous avons vu qu'il était probable que l'avion se trouvait à environ 3600 m de distance, et non à 30 m comme initialement évalué par le témoin qui, dans des conditions d'observation défavorables (de nuit et en déplacement, du moins pour la première phase d'observation) n'a pas pu correctement l'estimer. Nous avons également vu que le vent soufflait du nord, soit à l'opposé de la direction d'observation ; il n'était donc pas porteur. Ces deux éléments peuvent suffire à expliquer que le témoin, en particulier dans la seconde phase d'observation où il s'était arrêté, n'ait pas perçu de bruit.

En ce qui concerne la forme triangulaire perçue, l'avion se trouvait bas sur l'horizon et était observé selon un angle faible. De nuit et de par la couleur intrinsèquement sombre de l'appareil, ses détails (hélices, empennage...) n'ont pas pu être perçus par le témoin. La forme la plus simple déduite par le cerveau dans ses conditions est celle du triangle. Cet angle d'observation peut également expliquer l'absence de visibilité des autres feux au début, masqués par le corps de l'appareil lui-même. L'angle d'observation changeant au fur et à mesure du déplacement de l'avion et du témoin, ils finissent par le devenir et sont visibles sur la photographie.

Classification en A : observation d'un avion de transport militaire A400M.

## 6- CLASSIFICATION

Etrangeté [E] 0.125

Consistance [C] = [I]x[F] 0.600

Fiabilité [F] 0.750

Information [I] 0.800

Classé A

