

Direction Adjointe de la direction des systèmes orbitaux
Groupe d'Etudes et d'Information sur les Phénomènes
Aérospatiaux Non identifiés

Toulouse, le 19/03/2020
DSO/DA//GP

COMPTE RENDU D'ENQUÊTE

BAYONNE (64) 16.03.2019

CAS D'OBSERVATION

1 – CONTEXTE

Le GEIPAN est contacté par le témoin par mail le 16/03/2019 à propos de l'observation de plusieurs PAN au-dessus de la commune de BAYONNE (64) vers 01h55. Une courte description de l'observation est réalisée par ce témoin ainsi qu'un premier croquis représentant les PAN.

Sur notre demande, il nous renvoie le questionnaire d'observation standard complété le 18/03/2019 ainsi qu'un second croquis représentant les PAN en situation. Le témoin indiquant deux dates d'observations différentes sur le questionnaire, nous le sollicitons plusieurs fois pour avoir confirmation de la date ainsi que d'autres précisions et l'inciter à faire une déposition en gendarmerie. Il ne fera pas cette démarche mais confirmera la date du samedi 16 mars 2019 au petit matin à 01h55.

Une demande de restitution radar est faite auprès du CNOA en date du 30/04/2019. La réponse est apportée le 10/05/2019.

Un seul témoignage sera recueilli.

2- DESCRIPTION DU CAS

1-Mail du témoin et dessin adressé au GEIPAN le 16/03/2019 :

« *Bonsoir.*

Observation a Bayonne . Entre 1h50 1h55 environ



7points lumineux .

3 de fronts . 1 décalé a l'arrière un peu a gauche puis 3 points formant une queue

. Lumière blanche légèrement floue . Pas de traînée ni de bruit.

Cette formation a traversé le ciel devant mes yeux en extérieur . Vitesse rapide (environ 4 secondes) pas suffisant pour sortir téléphone et filmer)

Direction venant du sud ouest vers le nord ouest.

Pour information j'ai consommé de l'alcool pendant la soirée mais je suis sûr d'avoir vu ce que je décris .

Désolé de ne pas pouvoir en dire plus ...

Incroyable !!! »

2-Texte libre extrait du questionnaire et croquis de l'observation envoyés par le témoin le 18/03/2019:

« Mon observation remonte à la soirée du vendredi 03 mars 2019.

Je me trouvais dans mon jardin, mon attention a été attirée par une formation lumineuse dans le ciel venant du sud-ouest et se dirigeant à grande vitesse vers moi (du sud-ouest vers le nord-est).

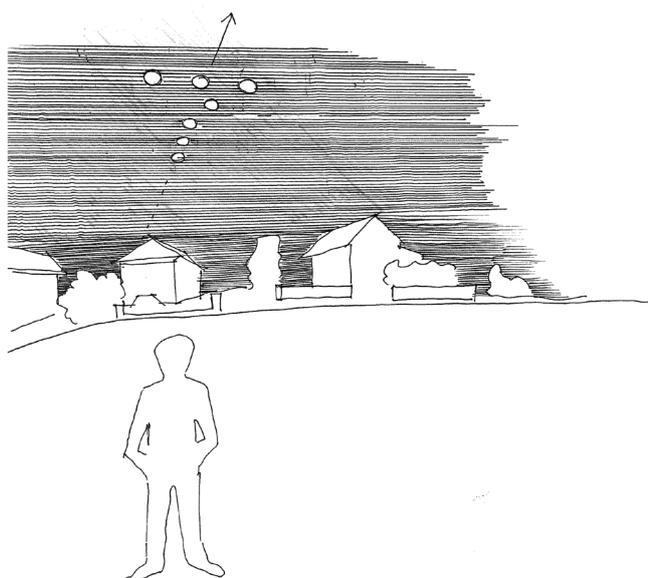
Cette formation assez étendue, de forme géométrique est composée comme suit :

3 disques lumineux de front (perpendiculaire à la direction S-O, N-E) / 1 disque lumineux en deuxième rideau décalé par rapport à l'axe général / enfin 3 disques lumineux formant une queue et parfaitement alignés à la direction de déplacement S-O, N-E.

Cette formation a traversé tout le ciel en peut-être 3 ou 4 secondes dans un silence complet.

Je l'ai observé (complètement interloqué) durant tout le passage jusqu'à ce qu'il disparaisse derrière ma maison vers le nord-est.

J'ai eu le sentiment d'un phénomène très rapide et lointain qui suivait la courbure de la Terre (peut-être atmosphérique). »



3- Mail du témoin du 26/04/2019 pour répondre aux demandes de précisions.

« Bonjour,

Pièces graphiques demandées :

Veillez trouver ci-joint le croquis original (vue en plan du dessous, cette formation géométrique est restée strictement la même durant tout le passage, seule la perspective a modifié son aspect entre l'horizon et son passage au-dessus de moi) ainsi que l'emplacement depuis lequel j'ai observé ce phénomène lumineux (point rouge sur impression écran).

Juste avant l'observation :

Au moment précis de l'observation j'étais déjà dans le jardin en train de fumer (cigarette électronique), avant de sortir pour fumer j'étais en train de manger dans ma cuisine.

Estimation du temps :

Non je pense réellement que mon observation a duré 4 à 5 secondes environ (à 1 ou 2 secondes près mais pas plus) La vitesse avait l'air constante selon moi, donc observation assez longue depuis l'horizon (3,5 sec) jusqu'au passage au-dessus de moi et disparition derrière le toit de ma maison (2 sec)

Précisions sur le jour et l'heure :

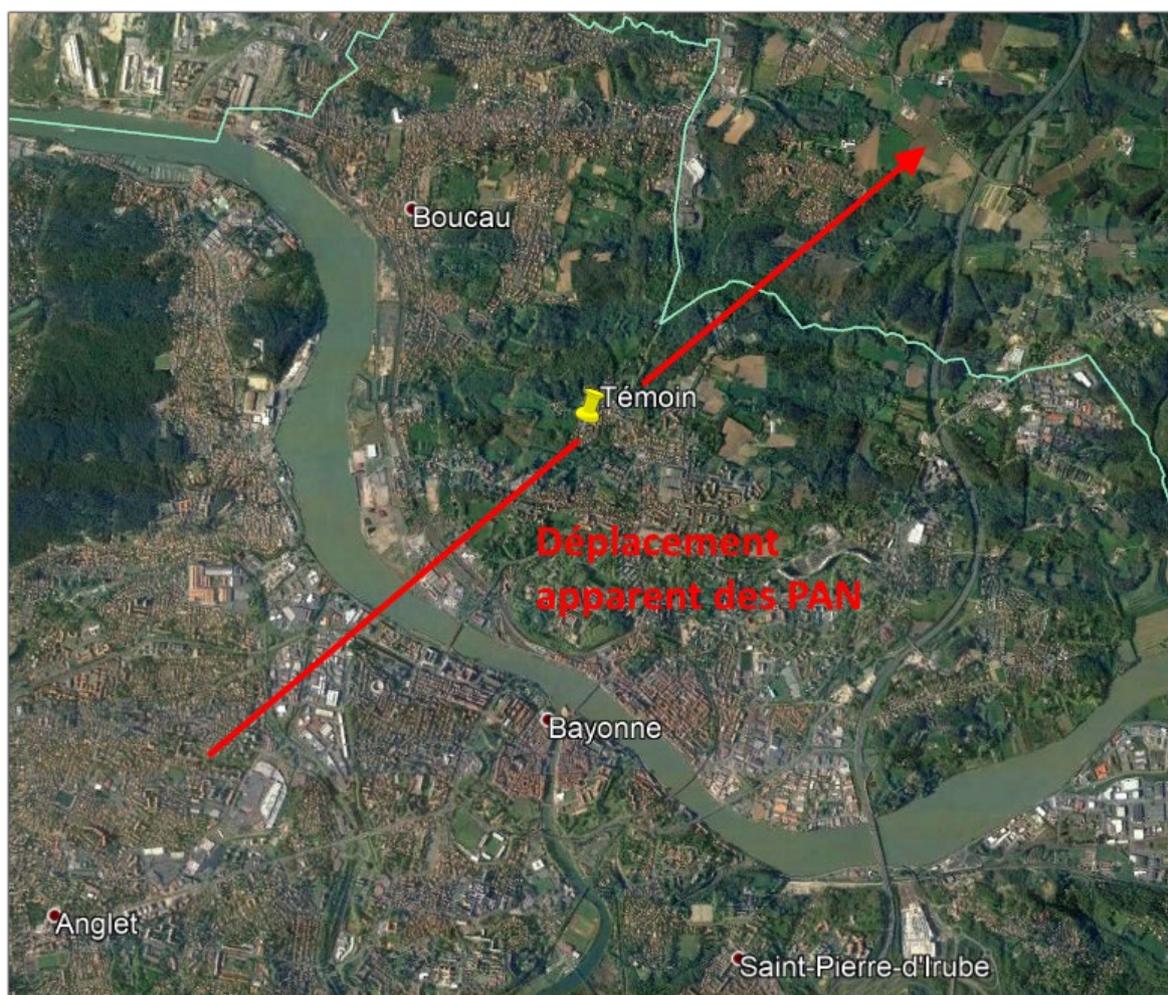
*Effectivement, la soirée à laquelle j'assistais avait lieu le vendredi 15 mars au soir, mais l'observation ayant eu lieu entre **01h55 et 01h55** on était donc déjà le **samedi 16 mars au petit matin**.*

Gendarmerie :

Pour l'instant je n'ai pas encore eu le temps de me rendre en gendarmerie. »

3- DEROULEMENT DE L'ENQUÊTE

La **situation géographique** est résumée sur la carte ci-dessous.



Les **données météorologiques** sont les suivantes, issues de la station de Biarritz-Pays-Basque, située à environ 6 km au sud-est de la position du témoin :

Indicatif 64024001
Nom BIARRITZ-PAYS-BASQUE
Altitude 71 mètres
Coordonnées lat : 43°28'09"N - lon : 1°32'03"O
Coordonnées lambert X : 2864 hm - Y : 18374 hm
Producteurs 2019 : METEO-FRANCE

[+ Afficher la liste des paramètres](#)

[- Masquer les données ...](#)

Date	FF	DD	N	NBAS	N1	C1	B1	N2	C2	B2	VV
16 mars 2019 00:00	2,6	150		4	1		3900	4		6840	19455
16 mars 2019 01:00	2,9	150		4	1		4860	4		6780	19502

Le vent soufflait faiblement (2.6 m/s) du sud-est, le ciel était partiellement couvert par des nuages situés aux plafonds 4000/5000 m et 6800 m. La visibilité horizontale était par ailleurs excellente, d'environ 20 km.

Le témoin indique que le ciel était dégagé et qu'il n'y avait pas de vent.

La **situation astronomique** est la suivante, avec la présence notable de la Lune illuminée à 67% :



Concernant la **situation aéronautique**, le témoin se trouve à environ 6 km au nord-est de l'aéroport de Biarritz-Pays Basque. Confirmation du CNOA qu'il n'y a pas de trace radar correspondante.

Analyse

Les données fournies par le témoin sont assez complètes et devraient permettre de bien caractériser les PAN.

Le témoin fume dans son jardin, tard dans la nuit à 1h55, le samedi 16/03/2019 lorsqu'il observe une formation de sept objets qui peuvent être caractérisés par leur déplacement et par leur apparence comme suit.

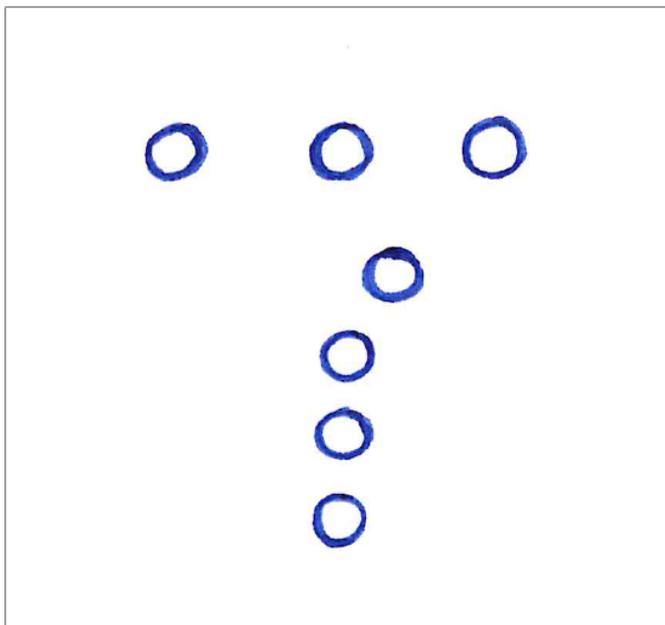
- Déplacement des PAN :

Il s'effectue sans bruit et à vitesse constante du sud-ouest au nord-est en 4 à 5 secondes. L'observation débute lorsque les PAN se trouvent à environ 30° de hauteur, passent au zénith à environ 80° puis cesse lorsqu'ils sont masqués par le toit de la maison du témoin, à environ 45°.

Leur déplacement se fait en ligne droite, la formation conservant le même aspect géométrique tout du long.

- Apparence des PAN :

Les PAN sont décrits par le témoin comme étant au nombre de 7, disposés de la façon suivante :



Croquis réalisé par le témoin

Le déplacement s'effectue la barre supérieure du « 7 » en avant.

Les PAN sont tous identiques et le témoin décrit chaque point comme « *un disque blanc plutôt flou* », d'un blanc laiteux semblable à celui de la lune, non éblouissant.

Aucun halo et aucune trainée n'ont été observés.

En ce qui concerne les dimensions, le témoin donne les indications suivantes :

- Chaque PAN mesure « *environ 1/3 de la taille d'une pleine lune* ».
- La largeur de l'alignement des trois premiers PAN frontaux est de la dimension apparente d'une main écartée tenue à bout de bras (soit environ 20 cm).

Hypothèses

Le déplacement rapide des PAN et leur apparence exclue d'emblée toute hypothèse explicative de nature météorologique, astronomique ou astronautique.

Le vent ne soufflant pas dans la même direction que celle du déplacement des PAN, il ne peut s'agir d'objets passifs portés par le vent, comme par exemple des ballons ou des lanternes thaïlandaises.

Cela est toutefois à nuancer car le vent en altitude souffle souvent d'une direction différente de celui au sol. La lecture des émagrammes issus d'un radio sondage effectué avec un ballon sonde lancé depuis la station de Bordeaux aurait pu nous éclairer sur ce point, malheureusement, cette station est un peu trop éloignée de l'emplacement du témoin pour que les données liées au vent puissent être véritablement valides.

Un autre paramètre invalide quoiqu'il en soit formellement cette hypothèse, il s'agit de la vitesse de déplacement qui semble ici être trop importante.

Le témoin donne des informations précises permettant de quantifier cette vitesse en fonction d'estimations d'altitudes, mais également la taille métrique des PAN estimée en fonction de leurs altitudes possibles au moment de leur passage au zénith avec la relation simple :

Longueur réelle L = distance de l'objet TZ x longueur apparente LA / distance entre l'œil et l'extrémité du bras tendu de l'opérateur D.

Cette dernière mesure peut être estimée, pour un homme de taille moyenne, à 68 cm.

Le témoin estime la taille de chaque PAN à « environ 1/3 de la taille de la pleine lune », soit environ 1,7 mm (arrondi à 2 mm).

Les PAN sont passés au zénith du témoin et ont parcouru une distance angulaire d'environ 105° en 4 à 5 secondes (nous retiendrons par défaut la valeur de 5 secondes pour la suite de l'analyse).

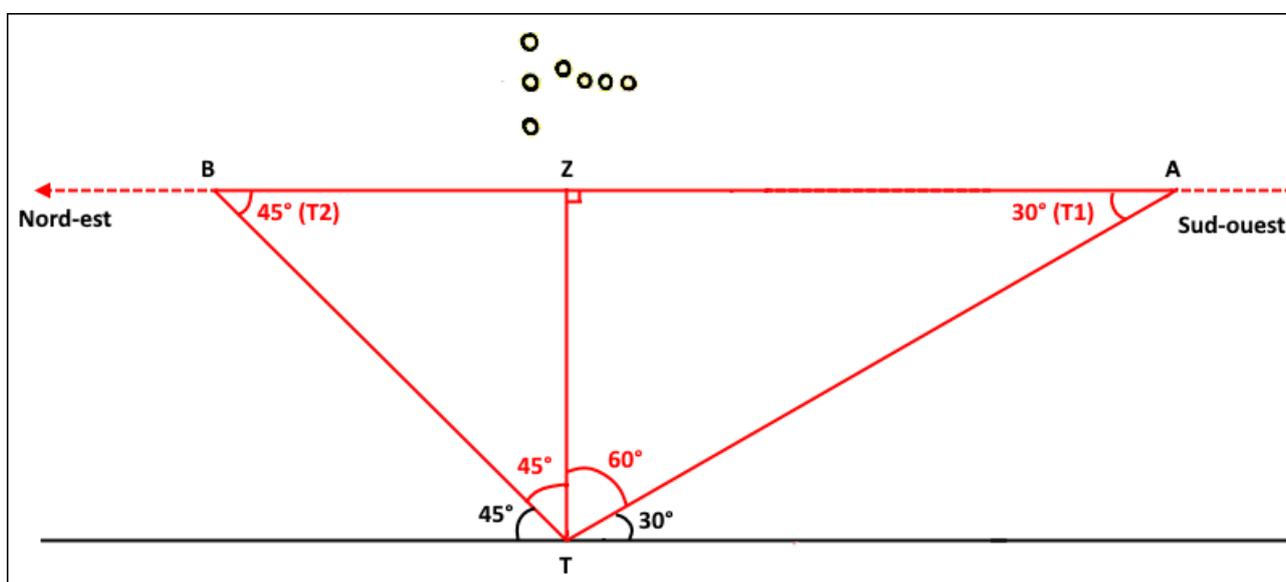


Schéma de principe

L'ensemble des données et des résultats en fonction d'estimations d'altitudes possibles comprises entre 20 m et 10000 m est reproduit dans le tableau ci-dessous.

Altitude TZ (m)	Angle T ₁ (rad)	Distance parcourue AZ (m)	Angle T ₂ (rad)	Distance parcourue ZB (m)	Distance parcourue totale (m)	Durée du vol (s)	Vitesse		Longueur apparente 1 (m)	Distance œil bras témoin (m)	Longueur réelle PAN 1 (m)
							(m/s)	(km/h)			
20	0,5236	34,64	0,7854	20,00	54,64	5	10,93	39,34	0,002	0,68	0,06
50	0,5236	86,60	0,7854	50,00	136,60	5	27,32	98,35	0,002	0,68	0,15
100	0,5236	173,20	0,7854	100,00	273,20	5	54,64	196,71	0,002	0,68	0,29
200	0,5236	346,41	0,7854	200,00	546,41	5	109,28	393,41	0,002	0,68	0,59
400	0,5236	692,82	0,7854	400,00	1092,82	5	218,56	786,83	0,002	0,68	1,18
1000	0,5236	1732,05	0,7854	1000,00	2732,05	5	546,41	1967,07	0,002	0,68	2,94
2000	0,5236	3464,09	0,7854	2000,00	5464,09	5	1092,82	3934,15	0,002	0,68	5,88
5000	0,5236	8660,23	0,7854	5000,00	13660,23	5	2732,05	9835,37	0,002	0,68	14,71
10000	0,5236	17320,46	0,7854	10000,00	27320,46	5	5464,09	19670,73	0,002	0,68	29,41

Comme nous le constatons, les résultats sont compatibles avec des objets relativement gros situés à très haute altitude et se déplaçant à une très grande vitesse, mais également avec des petits objets (d'une dimension de quelques dizaines de centimètres) se déplaçant à une altitude modeste (entre 20 et 200 m) et à une vitesse beaucoup plus faible.

Notons que les estimations de vitesse sont très sensibles aux estimations de durée d'observation données par le témoin. Par exemple, une observation de 4 secondes au lieu de 5 fera passer la vitesse des PAN de 39 km/h pour une altitude de déplacement de 20 m à 49 km/h. A l'inverse, une observation ayant duré 7 secondes fera passer la vitesse des PAN de 39 km/h, toujours pour une altitude de déplacement de 20 m, à 28 km/h.

Un seul type de phénomène pourrait permettre de rendre compte des résultats ci-dessus, il s'agit d'un groupe d'oiseau au plumage ventral blanc se déplaçant en formation.

Examinons en détails si cette hypothèse se conforme aux caractéristiques physiques et dynamiques des PAN résumées page 4.

En ce qui concerne les caractéristiques dynamiques, elles concordent totalement avec un déplacement régulier et en formation d'un groupe de mouettes ou de goélands par exemple. Ces oiseaux de nature grégaire peuvent voler silencieusement de nuit, en petits groupes, avec une vitesse pouvant aller jusqu'à environ 40 km/h. La plupart des caractéristiques physiques cadre également très bien avec l'hypothèse et en particulier la couleur blanche ainsi que la dimension et l'aspect de la formation.

Dans le cadre de cette hypothèse, il subsiste néanmoins quelques interrogations et étrangetés :

- 1- Localisation : les oiseaux marins suspectés d'être à l'origine de la confusion sont-ils présents dans la zone ?

La mouette rieuse et le goéland leucophée, ainsi que l'attestent [les observations en 2019](#), sont bien présents dans les Pyrénées-Atlantiques.

Le lotissement où habite le témoin est situé au milieu d'une zone boisée entourée de très nombreuses zones humides (ruisseaux, étangs, lacs...), propices à abriter de telles espèces d'oiseaux. La rivière l'Adour passe également non loin, à environ 1,5 km.

Concernant la mouette rieuse, entre fin février et fin mars, début de saison de reproduction, les colonies où elles nichent sont réinvesties. Les sites de nidification sont établis dans la végétation palustre des zones humides.

Généralement grégaire, l'espèce s'alimente essentiellement de jour dans un rayon d'action de plusieurs kilomètres autour d'un dortoir nocturne situé sur l'eau où l'ensemble des individus se regroupent à l'abri d'éventuels prédateurs. (Source : migraction.net).

Le même comportement se retrouve chez le goéland leucophée, quoiqu'avec une plus grande adaptation, cet oiseau montrant en effet une grande capacité d'adaptation lui permettant d'exploiter un large éventail de sites de nidification et d'alimentation.

Ainsi, dans le cas présent, les oiseaux se rendaient très certainement dans leur lieu de nidification dans une zone humide située au nord-ouest de la position du témoin. Cependant l'horaire de pleine nuit est inhabituel.

- 2- Taille, vitesse et distance d'observation : dans le tableau récapitulatif page 6, seule la première ligne est valide dans le cadre de l'hypothèse proposée, avec une distance d'observation au zénith d'environ 20 m et une vitesse de déplacement des oiseaux d'environ 40 km/h. La dimension calculée en fonction de l'estimation de taille angulaire proposée par le témoin est-elle également valide dans le cadre de cette hypothèse ? D'autre part, tous les paramètres (taille, vitesse) peuvent-ils concorder entre eux et avec les estimations du témoin pour un oiseau donné ?

Tout comme pour les estimations de vitesses possibles, celles relatives à la taille individuelle des PAN est sensible à l'estimation initiale de taille angulaire donnée par le témoin.

Avec une longueur apparente de 2 mm (à bout de bras), si le PAN est situé à 20 m de distance du témoin, alors il mesure 6 cm, ce qui est trop petit au regard de la taille des oiseaux considérés (longueur du corps comprise entre 38 et 44 cm pour la mouette rieuse et entre 55 et 68 cm pour le goéland leucophée).

Avec une longueur apparente de 4 mm, toujours à bout de bras, et une distance de 20 m, sa longueur serait alors de **12 cm**, ce qui reste trop petit. Toutefois deux autres paramètres peuvent tempérer ce résultat :

- D'autres espèces d'oiseaux plus petites et présentant un caractère tout aussi grégaire que les mouettes rieuses ou les goélands leucophée sont également présentes sur zone. Nous pouvons citer par exemple les mouettes pygmées qui mesurent environ 27 cm et sont observées le long de la côte atlantique avant la migration de printemps où l'oiseau remonte vers sa zone de reproduction et de nidification habituelle, dans le nord de la Scandinavie et dans les pays baltes ([source](#)).
- Aussi bien la mouette rieuse que la mouette pygmée ont une particularité du plumage en période nuptiale (au printemps, date de l'observation) : la tête est entièrement noire et le dessous des ailes gris foncé à noir :



Mouette pygmée avec son plumage nuptial

La queue non déployée est par ailleurs étroite.

Ainsi, observée de nuit sur une certaine distance, seule la partie ventrale claire pourra être visible. Si nous considérons l'exemple photographique ci-dessus montrant une mouette pygmée de manière pratiquement transversale, la partie visible ne représentera qu'à peine un peu plus de 50% de la longueur totale du corps de l'oiseau, soit, s'il s'agit d'une mouette pygmée, environ 14 cm. Nous retombons pratiquement sur le résultat indiqué en haut de page, à savoir 12 cm pour une estimation de longueur apparente de 4 mm et une distance d'observation de 20 m.

En conclusion sur ce point, plusieurs variables devant être impérativement prises en compte peuvent influencer de manière importante sur les résultats relatifs aux estimations de tailles ; quelques légers ajustements pouvant être nécessaires pour cadrer avec l'hypothèse dans le cadre d'une marge d'erreur normale des estimations du témoin :

- La durée du vol : estimée par le témoin entre 4 et 5 secondes mais pourrait être légèrement plus importante, 6 à 7 secondes.
- La taille apparente : estimée par le témoin à environ 2 mm (1/3 de la taille de la pleine lune), elle pourrait être là aussi un peu plus importante, de 3 à 4 mm.

Ces paramètres combinés nous amènent à revoir notre tableau page 6 avec une nouvelle estimation d'altitude de 30 m et une durée d'observation de 7 secondes, ce qui nous donne une vitesse de vol de 42 km/h et une longueur réelle pour chaque PAN de 18 cm, donnée tout à fait compatible avec celle de la seule partie visible (ventrale) d'une mouette rieuse ou pygmée (voir ligne verte foncée dans le nouveau tableau récapitulatif page suivante).

A noter qu'une petite marge de variabilité des données existe. Par exemple, nous pouvons avoir une longueur apparente de 4 mm, une durée d'observation de 5 secondes et une altitude de 20 m, ce qui nous donne une vitesse de vol de 39 km/h et une longueur du corps de la mouette de 12 cm (mouette pygmée).

Ou encore, nous pouvons avoir une longueur apparente de 3 mm, une durée d'observation de 7 secondes et une altitude de 30 m, ce qui nous donne une vitesse de vol de 42 km/h et une longueur du corps de la mouette de 13 cm.

Ces deux dernières estimations sont reproduites dans le tableau récapitulatif page suivante dans les lignes vertes claires.

3- Visibilité : de nuit, comment des oiseaux peuvent-ils être visibles ?

Il convient ici de bien faire la distinction entre des oiseaux observés à l'œil nu et observés par l'intermédiaire d'une caméra.

En effet, la sensibilité de l'œil humain n'est pas nécessairement la même que celle d'une caméra. Par exemple, la faculté d'adaptation de l'œil humain à l'obscurité définie par sa plage dynamique est très importante (ratio de contraste observable pouvant aller jusqu'à 16.000.000 :1, soit environ 24EV (EV étant l'acronyme anglais de « *Exposure Value* », soit valeur d'exposition), contre 14EV pour les capteurs actuels des caméras modernes). La rétine humaine est également un excellent détecteur de luminosité. Elle est capable ainsi de fournir un signal au cerveau pour très peu de photons.

Concrètement, une personne se trouvant à l'extérieur de nuit depuis un certain temps (afin de laisser à ses yeux le temps de s'adapter aux conditions d'observation) aura toutes les chances de pouvoir observer dans les meilleures conditions un objet contrasté sur le fond noir du ciel nocturne, et ce, bien mieux que la plupart des caméras.

Il est ainsi certain que, pour peu que le témoin se soit trouvé dehors depuis un certain temps et qu'il n'ait pas été ébloui par d'autres lumières artificielles présentes sur les lieux, l'observation d'oiseaux dont le plumage est clair est possible sur fond de ciel nocturne, par contraste, d'autant plus si une source lumineuse au sol se trouve être dirigée vers le ciel.

Le témoin indique cependant dans le questionnaire qu'aucune lumière n'était présente pendant l'observation. Bien qu'habitant dans un lotissement où des lumières urbaines sont habituellement présentes, c'est tout à fait normal et possible, de plus en plus de commune éteignant l'éclairage public après 23h ou minuit, à des fins d'économie et de limitation de la pollution lumineuse.

De plus, géographiquement, le lotissement du témoin est entouré de bois, ce qui limite davantage l'éclairage du ciel depuis le sol.

Cependant, la localité de Bayonne étant non loin, une certaine luminosité résiduelle résultant de la pollution lumineuse émise par cette ville doit tout de même être présente et contribuer également à la visibilité des oiseaux.

Il est donc plausible que ces oiseaux n'aient été visibles que grâce à la luminosité résiduelle et par contraste entre leur plumage ventral blanc et le fond de ciel noir ce qui, à une distance de 20 ou 30 mètres, est tout à fait possible.

Altitude TZ	Angle T ₁	Distance parcourue AZ	Angle T ₂	Distance parcourue ZB	Distance parcourue totale	Durée du vol	Vitesse		Longueur apparente 1	Distance œil bras témoin	Longueur réelle PAN 1
							(m/s)	(km/h)			
(m)	(rad)	(m)	(rad)	(m)	(m)	(s)	(m/s)	(km/h)	(m)	(m)	(m)
20	0,5236	34,64	0,7854	20,00	54,64	5	10,93	39,34	0,002	0,68	0,06
30	0,5236	51,96	0,7854	30,00	81,96	5	16,39	59,01	0,002	0,68	0,09
20	0,5236	34,64	0,7854	20,00	54,64	6	9,11	32,78	0,002	0,68	0,06
30	0,5236	51,96	0,7854	30,00	81,96	6	13,66	49,18	0,002	0,68	0,09
20	0,5236	34,64	0,7854	20,00	54,64	7	7,81	28,10	0,002	0,68	0,06
30	0,5236	51,96	0,7854	30,00	81,96	7	11,71	42,15	0,002	0,68	0,09
20	0,5236	34,64	0,7854	20,00	54,64	5	10,93	39,34	0,003	0,68	0,09
30	0,5236	51,96	0,7854	30,00	81,96	5	16,39	59,01	0,003	0,68	0,13
20	0,5236	34,64	0,7854	20,00	54,64	6	9,11	32,78	0,003	0,68	0,09
30	0,5236	51,96	0,7854	30,00	81,96	6	13,66	49,18	0,003	0,68	0,13
20	0,5236	34,64	0,7854	20,00	54,64	7	7,81	28,10	0,003	0,68	0,09
30	0,5236	51,96	0,7854	30,00	81,96	7	11,71	42,15	0,003	0,68	0,13
20	0,5236	34,64	0,7854	20,00	54,64	5	10,93	39,34	0,004	0,68	0,12
30	0,5236	51,96	0,7854	30,00	81,96	5	16,39	59,01	0,004	0,68	0,18
20	0,5236	34,64	0,7854	20,00	54,64	6	9,11	32,78	0,004	0,68	0,12
30	0,5236	51,96	0,7854	30,00	81,96	6	13,66	49,18	0,004	0,68	0,18
20	0,5236	34,64	0,7854	20,00	54,64	7	7,81	28,10	0,004	0,68	0,12
30	0,5236	51,96	0,7854	30,00	81,96	7	11,71	42,15	0,004	0,68	0,18

- 1- Forme : comment se fait-il que le témoin n'ait pas observé de battement d'ailes ni de forme en « V » ailes déployées des individus ? Comment expliquer d'autre part que le témoin ne décrive qu'un « *disque blanc plutôt flou* », d'un blanc laiteux semblable à celui de la lune, non éblouissant.

La première question de ce chapitre a déjà trouvé une réponse dans le chapitre 2 relatif à la taille des PAN : des oiseaux comportant des parties sombres, en l'occurrence la tête et les ailes, ne seront visibles sur fond de ciel nocturne que par la partie inférieure de leur corps comportant un plumage blanc (couleur typique de la famille des Laridés, oiseaux de mer ou d'eau). Le battement éventuel des ailes, de couleur sombre, pourra ne pas être perçu par le témoin.

Divers autres paramètres peuvent rendre difficile voire impossible la perception exacte et complète de la forme de ces oiseaux (ailes et leur battement...). Il peut s'agir, outre de la couleur des ailes, de la distance des oiseaux au témoin, de la présence éventuelle de brume (non confirmée cependant dans le cas présent) et de la capacité visuelle du témoin au moment de l'observation.

Le témoin, bien qu'évoquant dans la narration libre la forme de « *disques* » pour les PAN, parle plus loin de « *points* » en précisant même dans le chapitre « *forme* » : « *chaque « point » mentionné plus haut est un disque blanc plutôt flou* ». Dans ces conditions, nous sommes à la limite de perception de la forme des oiseaux ; seule la partie la plus grosse et blanche de leur corps étant visible, elle apparaîtra avec la distance d'observation comme ponctuelle, la forme de disque étant la plus précise définissable.

La mention de flou (bien qu'imprécise et incertaine) pourrait être causée soit par la présence d'une légère brume soit par une capacité visuelle du témoin amoindrie (fatigue, lunettes de vue portée par le témoin non parfaitement adaptées, adaptation de la vision nocturne du témoin non optimale, ...), ou encore par une combinaison de ces facteurs.

3.1. SYNTHÈSE DES ÉLÉMENTS COLLECTÉS

TEMOIN N° 1

#	QUESTION	REPONSE (APRES ENQUETE)
A1	Commune et département d'observation du témoin (ex : Paris (75))	BAYONNE (64)
A2	(opt) si commune inconnue (pendant un trajet) : Commune de début de déplacement ; Commune de Fin de déplacement	/
A3	(opt) si pendant un trajet : nom du Bateau, de la Route ou numéro du Vol / de l'avion	/
<i>Conditions d'observation du phénomène (pour chaque témoin)</i>		
B1	Occupation du témoin avant l'observation	Répondait à des besoins physiologiques/Détente, sieste, ne rien faire
B2	Adresse précise du lieu d'observation	Lat. 43.4911 Lon. -1.4780
B3	Description du lieu d'observation	Territoires artificialisés - Zones urbanisées - Tissu urbain discontinu
B4	Date d'observation (JJ/MM/AAAA)	16/03/2019
B5	Heure du début de l'observation (HH:MM:SS)	01:55:00
B6	Durée de l'observation (s) ou Heure de fin (HH :MM :SS)	4-5s
B7	D'autres témoins ? Si oui, combien ?	0
B8	(opt) Si oui, quel lien avec les autres témoins ?	
B9	Observation continue ou discontinue ?	Continue
B10	Si discontinue, pourquoi l'observation s'est-elle interrompue ?	N/A
B11	Qu'est ce qui a provoqué la fin de l'observation ?	« Le phénomène lumineux est passé au-dessus de ma maison et a été caché par le toit »
B12	Phénomène observé directement ?	OUI
B13	PAN observé avec un instrument ? (lequel ?)	« Lunettes de vue. rien d'autre »
B14	Conditions météorologiques	« Belles éclaircies ou Peu nuageux »
B15	Conditions astronomiques	Moyenne / Ciel étoilé
B16	Equipements allumés ou actifs	non
B17	Sources de bruits externes connues	« Absolument aucun bruit ni à l'extérieur, ni chez moi, ni dans le quartier. »
<i>Description du phénomène perçu</i>		
C1	Nombre de phénomènes observés ?	7
C2	Forme	Points, disques. 2D-Rond
C3	Couleur	Blanc laiteux ; plutôt flou
C4	Luminosité	Intensité - Faible, tamisée, ex: étoiles

		moyennes ou faibles (mag. 0 à 5)
C5	Trainée ou halo ?	Pas de halo (hormis effet de flou) Pas de trainée
C6	Taille apparente (maximale)	0.1
C7	Bruit provenant du phénomène ?	Aucun, Silence total
C8	Distance estimée (si possible)	Inconnu
C9	Azimut d'apparition du PAN (°)	225.00
C10	Hauteur d'apparition du PAN (°)	30.00
C11	Azimut de disparition du PAN (°)	45.00
C12	Hauteur de disparition du PAN (°)	45.00
C13	Trajectoire du phénomène	Linéaire ou Rectiligne
C14	Portion du ciel parcourue par le PAN	Ciel complet
C15	Effet(s) sur l'environnement	Aucun
<i>Pour les éléments suivants, indiquez simplement si le témoin a répondu à ces questions</i>		
D1	Reconstitution sur croquis /plan / photo de l'observation ?	OUI
E1	Emotions ressenties par le témoin pendant et après l'observation ?	« J'étais éberlué par ce que je voyais »
E2	Qu'a fait le témoin après l'observation ?	« J'ai essayé d'utiliser mon téléphone pour filmer ou prendre une photo ou un film ... trop tard le phénomène était déjà passé. J'ai essayé de trouver des informations sur internet et j'ai trouvé votre site qui me paraissait sérieux. Le lendemain j'en ai parlé avec mes proches qui se sont (bien évidemment) foutu de moi »
E3	Quelle interprétation donne-t-il à ce qu'il a observé ?	« Ce que j'ai vu ne ressemble a strictement rien de connu (de moi) Pas de trainée donc pas de météorite (j'en ai déjà vu donc je connais) Pas de lanterne thaïlandaise (j'en ai aussi déjà vu ce ne colle pas) Pas de bruit et une vitesse très importante donc phénomène lointain »
E4	Intérêt porté aux PAN avant l'observation ?	« Intérêt faible »
E5	L'avis du témoin sur les PAN a-t-il changé ?	OUI
E6	Le témoin pense-t-il que la science donnera une explication aux PAN ?	« Je l'espère »
E7	L'expérience vécue a-t-elle modifié quelque chose dans la vie du témoin?	« Ne sait pas »

4- HYPOTHESES ENVISAGEES

4.1. SYNTHESE DES HYPOTHESES

HYPOTHESE			EVALUATION*
OISEAUX (MOUETTES) AU PLUMAGE CLAIR SE DEPLAÇANT EN FORMATION			0.675
ITEM	ARGUMENTS POUR	ARGUMENTS CONTRE ou MARGE D'ERREUR	POUR/CONTRE
- COULEUR	- BLANC PALE, VISIBLE PAR CONTRASTE AVEC LE FOND DE CIEL NOIR ET GRACE A LA LUMINOSITE RESIDUELLE	- INCERTITUDE SUR LA PRESENCE OU NON D'ECLAIRAGE URBAIN DANS LE LOTISSEMENT DU TEMOIN ET SUR LA COULEUR DE CET ECLAIRAGE (BLANC OU ORANGE)	0.70
- FORME (Y COMPRIS LES AILES)	- <u>DE L'ENSEMBLE</u> : EN FORMATION COMPATIBLE AVEC LA FORME EN VOL QUE PEUT PRENDRE UN GROUPE DE MOUETTES - <u>INDIVIDUELLE</u> : LA FORME REELLE N'EST PAS VISIBLE, LES AILES ETANT DE COULEUR SOMBRE, LA DISTANCE D'OBSERVATION IMPORTANTE. D'AUTRES PARAMETRES PEUVENT ENTRER EN LIGNE DE COMPTE COMME LA PRESENCE EVENTUELLE DE BRUME ET/OU UNE CAPACITE VISUELLE DU TEMOIN AMOINDRIE. - BATTEMENT DES AILES NON VISIBLE	- PAS DE DONNEES CONSOLIDEES SUR LA PRESENCE EVENTUELLE DE BRUME NI SUR L'ACUITE VISUELLE DU TEMOIN	0.80
- NOMBRE	- 7, COMPATIBLE AVEC L'HYPOTHESE. LES MOUETTES SONT DES OISEAUX AU COMPORTEMENT GREGAIRE	-	1.00
- DEPLACEMENT	- RECTILIGNE, REGULIER ET EN PETITE FORMATION	-	1.00
- EMBLACEMENT	- EN LOTISSEMENT ENTOURE DE ZONES HUMIDES PROPICES A LA NIDIFICATION DES OISEAUX - LES OISEAUX, SI NON MIGRANTS, TRANSITENT ENTRE LEUR LIEU DE NOURRISSAGE ET LEUR LIEU DE NIDIFICATION - PASSAGE MIGRATOIRE POSSIBLE (MOUETTES PYGMEES)	-	1.00
- DIMENSION, VITESSE ET DISTANCE	- COMPATIBLE AVEC L'HYPOTHESE - SEULE UNE PARTIE DU CORPS EST VISIBLE, LA TETE ET LES AILES ETANT DE COULEUR SOMBRE	- LEGERE SOUS-ESTIMATION DE LA DUREE D'OBSERVATION ET DE LA TAILLE APPARENTE ?	0.70
- PERIODE	- PRINTEMPS, PERIODE PROPICE A L'OBSERVATION DE CES OISEAUX	-HORAIRE TARDIF PEU COMPATIBLE	0.00

	EN PHASE DE REPRODUCTION, NIDIFICATION OU MIGRATION SELON L'ESPECE		
--	--	--	--

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

4.2. SYNTHÈSE DE LA CONSISTANCE

La consistance, avec un témoin unique et l'absence de photo ou de vidéo des PAN, est moyenne.

La description du phénomène est assez précise avec des données angulaires ayant pu être exploitées pour l'analyse.

5- CONCLUSION

En conclusion, nous avons vu au fil de l'analyse que le témoin avait très certainement observé un groupe d'oiseaux au plumage blanc, probablement des mouettes, se déplaçant silencieusement vers un site de nidification.

Cette conclusion s'appuie sur les éléments suivants :

- Le témoin habite dans un lotissement entouré de zones humides propices à la nidification de tels oiseaux qui, s'ils ne migrent pas, transitent entre leur lieu de nourrissage, sur la côte ou au bord des rivières, et leur lieu de nidification, sur des plans d'eau à l'intérieur des terres.
- La période d'observation, au printemps, est celle de la reproduction/nidification pour certaines espèces (mouettes rieuses) mais aussi celle de la migration printanière pour d'autres (mouettes pygmées)
- Déplacement rectiligne, régulier et en groupe ou formation (les mouettes sont des oiseaux au comportement grégaire)
- Les mesures données par le témoin (taille angulaire, durée d'observation), après un léger ajustement, ont permis de réaliser des calculs qui donnent une vitesse et une dimension cohérentes avec celles connues de ces oiseaux, pour un déplacement à une altitude de 20 à 30 m
- Les oiseaux suspectés d'être à l'origine de la confusion ont une partie de leur corps noir (tête et ailes) en cette période de l'année, ce qui les empêche d'être totalement visibles depuis le sol, seul la partie ventrale au plumage blanc l'étant, ce qui contribue par ailleurs à une sous-estimation de leur taille réelle par le témoin et à une non visibilité des ailes et de leurs battements
- La forme réelle des oiseaux n'est pas visible, plusieurs facteurs, combinés ou non, empêchant le témoin de la distinguer clairement : distance d'observation, présence éventuelle de brume (non confirmée), capacité visuelle du témoin amoindrie...
- La visibilité du plumage blanc des oiseaux se fait principalement par contraste avec le fond de ciel noir et grâce à la luminosité résiduelle, ce qui leur donne cette couleur pâle, blanchâtre.

