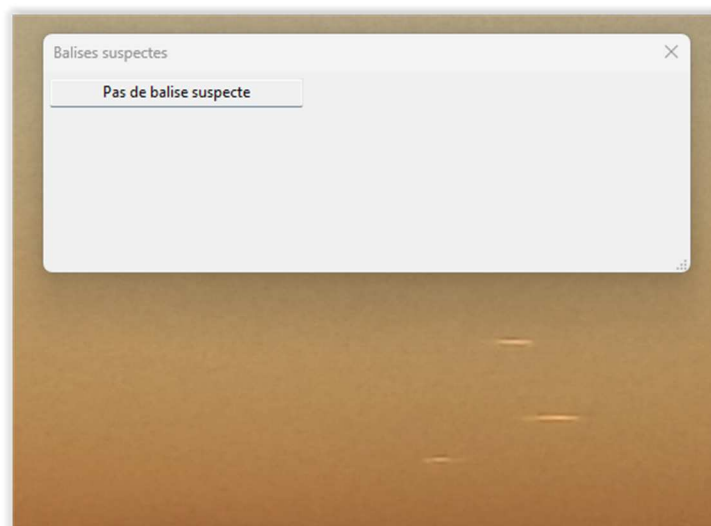


Analyse photographique – Dossier GRANDE-MOTTE (LA) (34)

03.11.2025

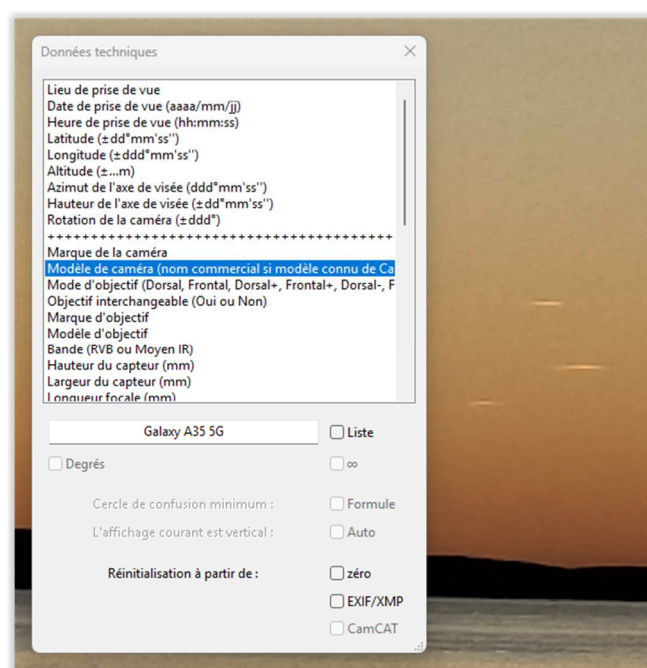
1. Authentification des photographies reçues

Cinq photographies ont été reçues par le GEIPAN ; leur examen à l'aide de l'outil d'authentification du logiciel IPACO de trois manières différentes permet d'affirmer que les images sont très probablement authentiques originales.



2. L'appareil utilisé

L'appareil photo utilisé est celui d'un smartphone Samsung Galaxy A35 5G, ainsi qu'indiqué par le témoin.



3. Détermination de la distance, de l'altitude et de la vitesse des PAN

Les photographies ont été faites avec les données techniques d'intérêt, c'est-à-dire pouvant permettre d'effectuer ces mesures et calculs, suivantes :

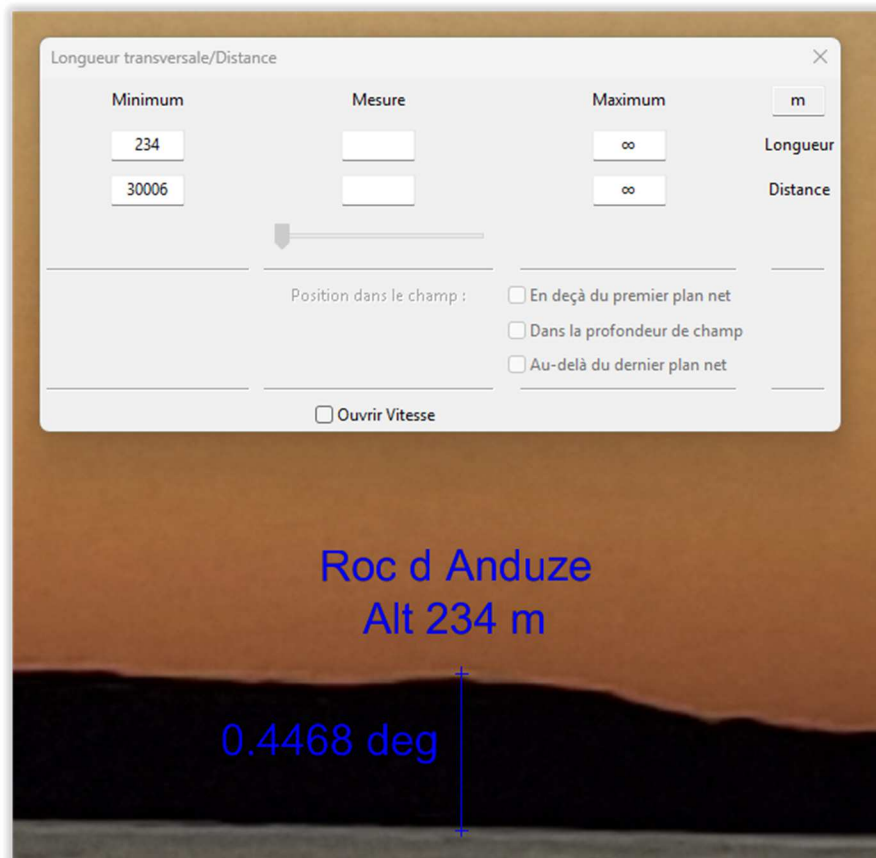
- Focale équivalente 35 mm : 25,00 mm
- Facteur du zoom numérique : 10,00

Au préalable, nous remarquons que les photographies 3 et 5 présentent certains mêmes PAN, reconnaissables de par leur position par rapport à l'horizon et entre eux. Ceci nous permet, grâce à l'outil « *recalage 3 points* » de superposer finement les deux images à l'aide des repères formés par les collines en arrière-plan.

Nous remarquons par ailleurs la présence d'un sommet sur ces collines, identifié comme étant celui du « Roc d'Anduze », situé à environ 28/30 km du témoin, positionné sur la plage de « la Motte du Couchant ».

La séparation entre la mer et la base des collines étant considérée comme étant confondue avec la ligne d'horizon, nous mesurons avec IPACO la hauteur angulaire de ce sommet, nous trouvons environ 0,45°.

L'outil « *Longueur transversale/Distance* » permet ensuite de reporter l'altitude du sommet (234 m) et de déterminer ainsi la distance transversale séparant le témoin de ce sommet, soit environ 30 km, ce qui est très proche des mesures réelles, confirmant ainsi que les données techniques sont correctes, la différence étant attribuable aux marges d'erreurs.



Nous pouvons ensuite mesurer la distance angulaire séparant les positions successives d'un des PAN sur l'image composite, puis ouvrir les outils « *Longueur transversale / Distance* » et « *Vitesse transversale / Distance* » après avoir reporté dans les données techniques un pseudo-temps d'exposition correspondant à l'écart temporel séparant les deux photographies, soit 24,65 s.

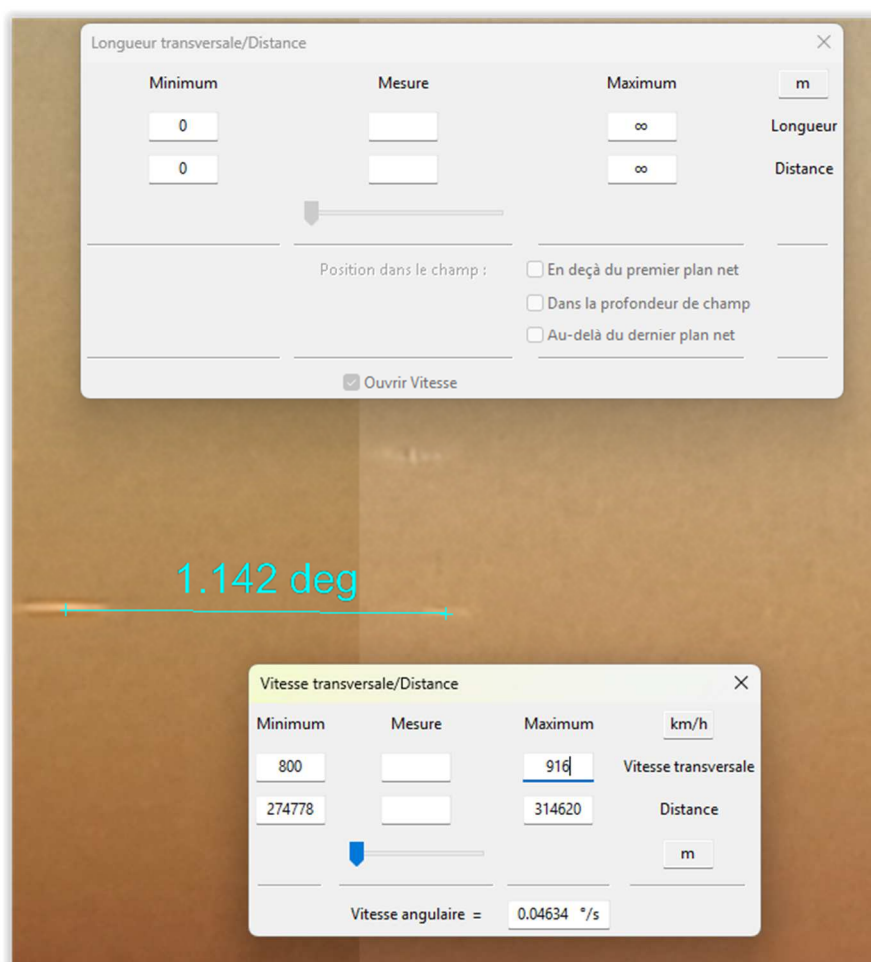
Nous trouvons un écart angulaire d'environ 1,1°.

Après avoir relevé sur la carte de situation aéronautique les altitudes et vitesses de plusieurs avions de ligne empruntant les deux couloirs aériens repérés, nous trouvons :

800 km/h < Vitesse moyenne < 916 km/h

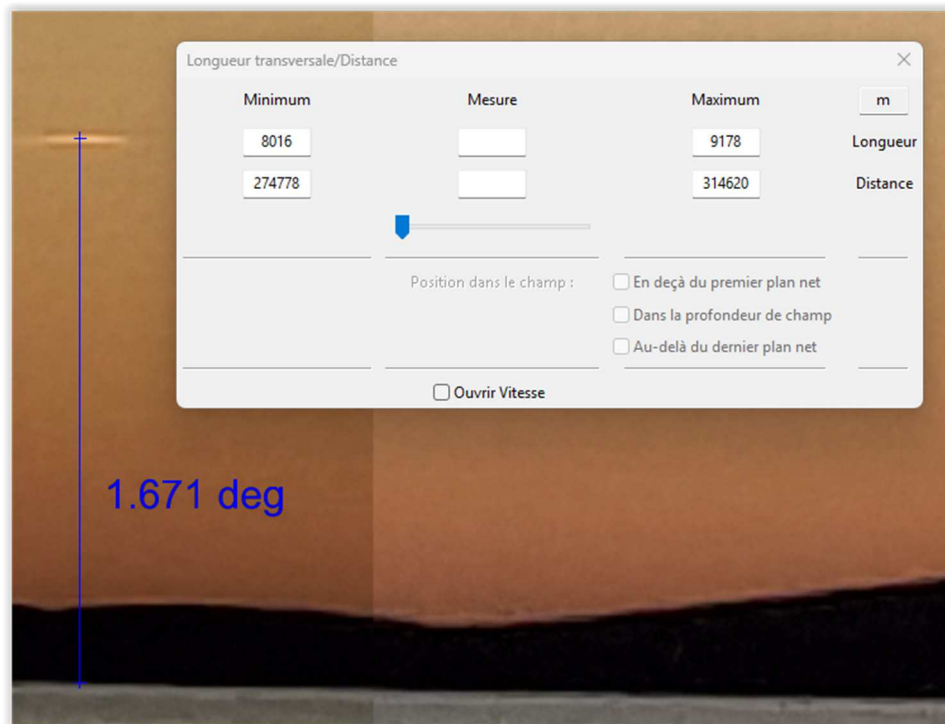
10,7 km < Altitude moyenne < 12,2 km

Nous reportons ensuite dans « *Vitesse transversale / Distance* » les valeurs minimum et maximum de la vitesse et IPACO calcule automatiquement la distance médiane transversale séparant le témoin de l'axe transversal parcouru par les PAN, soit respectivement environ **275 km** et **315 km** :



Nous pouvons ensuite mesurer la distance angulaire séparant une des positions du PAN à la ligne d'horizon, nous trouvons environ 1,7°. Puis nous ouvrons de nouveau l'outil « *Longueur transversale / Distance* » et reportons les valeurs de distances trouvées précédemment dans les

cases minimum et maximum de l'outil, IPACO calculant ensuite automatiquement les distances correspondantes, qui sont les altitudes minimum et maximum possible de l'avion, soit respectivement environ **8 km** et **9,2 km**.



Ces résultats sont un peu inférieurs aux relevés effectués donnant des altitudes comprises entre environ 10,7 km et 12,2 km, mais restent tout à fait cohérentes dans l'ensemble.

Divers paramètres peuvent expliquer cette différence :

- Ligne d'horizon pouvant se trouver visuellement un peu plus haute
- Trace des PAN imprécise
- Altitudes et vitesses de tous les avions passant dans l'axe d'observation non relevées : seul un échantillon a été pris en compte.
- Mais surtout, déplacement des avions non transversal à l'axe optique : les couloirs aériens sont en effet orientés SO/NE et non strictement S/N.