

le 21 mars 2019 à 9h ouverture de l'enquête publique,
11^{ème} permanence du commissaire enquêteur 

M. MORVAN DOUINIQUO.

- CE JOUR, JEDI 21 MARS 2019, JE DEPOSE: ~~CE~~
- UNE LETTRE EN DATE DU 21 MARS 2019, DE 4 PAGES, CONTENANT MES OBSERVATIONS CONCERNANT LA MISE EN PLACE D'UN PARC PHOTOVOLTAÏQUE SUR LA COMMUNE DE ROUET-ST-ESTÈBE, (CHARENTE)
 - DEUX DOCUMENTS SONT JOINTS AU DOSSIER:
 - LE PREMIER INTITULÉ "GENE VISUEL LIEUX PANNEAUX SOLAIRES IMPLANTÉS A PROXIMITÉ D'AÉRODROME (SERVICES TECHNIQUE DE L'AVIATION CIVILE.)
 - LE DEUXIÈME INTITULÉ "ANTI COLLISION", DONT 3 PAGES ONT ÉTÉ EXTRAITES ET JOINTES AU DOSSIER.

JE CONSTATE, A LA LECTURE DU DOSSIER, ON NAIRY QUE NI LA PIÈCE 1 "RAPPORT DE PRÉSENTATION...", NI LA PIÈCE 2 "PERMIS DE CONSTRUIRE ET ETUDE D'IMPACT" N'ABORDE LA PROBLÉMATIQUE DE LA SECURITÉ DES VOLS VFR (AÉROMF) LIÉE A L'ÉBLOUISSEMENT DU PILOTE AUX CONTRÔLES.

JE SOUHAITE DONC QUE CES ASPECT SOIT ETUDIÉ ET QUE LE RISQUE D'ÉBLOUISSEMENT D'INORÉA UNE VALEUR ACCEPTABLE.

JE SUGGÈRE UNE TECHNIQUE DE DÉPOINTAGE DE CHAQUE DES PANNEAUX POUR RÉDUIRE CETTE NUISANCE.

- PAR AILLEURS, JE CONSTATE DANS L'ETUDE D'IMPACT QUE LA PROBLÉMATIQUE DES OISEAUX MIGRATEURS ET DE LEUR PERTURBATION N'EST PAS ABORDÉE MAIS QUE NOUS SOMMES ICI SUR UN COLON DE ~~MIGRATION~~ MIGRATION TRÈS IMPORTANT.

CORDIALEMENT.


St Yrieix, jeudi le 21 mars 2019

M.MOREAU Dominique

Objet : Enquête publique
Parc Photovoltaïque
Roulet-St-Estèphe (Charente)

Monsieur le Commissaire Enquêteur

Dans le cadre de l'enquête publique relative au permis de construire d'un parc photovoltaïque sur la commune de Roulet-St-Estèphe, je me déplace, ce jour, en mairie de Roulet-St-Estèphe pour déposer mes observations.

Elles sont relatives à l'impact de ce projet vis-à-vis de la sécurité de la navigation aérienne à sa proximité.

En effet, pilote privé par ailleurs, il m'est déjà arrivé d'être ébloui par le reflet du soleil sur ce type d'installation.

Vous trouverez ci-joint deux éléments propres à nourrir votre réflexion à ce sujet :

- Le premier s'intitule 'Gêne visuelle liée aux panneaux solaires implantés à proximité d'aérodromes', rapport d'étude, publié en août 2013, par le Service Technique de l'Aviation civile (France).
- Le second est un extrait de 'Power Point' intitulé 'Anti-collision' daté de mars 2007, du Centre National de vol à Voile (France).

Du premier document, très consistant, il résulte, je cite, 'l'éblouissement temporel provoque une gêne visuelle transitoire de l'ordre de 1 à 5 secondes s'accompagnant d'une diminution des performances visuelles', page 27.

En page 34, il est évoqué, par ailleurs, au paragraphe 6.1.3.2. 'Les événements en vol' de nature à être engendrés par un éblouissement. Le rapport ne s'intéresse qu'aux installations de panneaux solaires à proximité d'aéroports ne développe pas plus le sujet. Cependant, il ne saurait néanmoins être nié de ce

fait. Le rapport rapporte 19 évènements de cette nature, ce qui ne représente qu'une infime quantité par rapport aux évènements non déclarés. (Expérience personnelle à ce propos)

En page 51, le rapport précise au paragraphe 8.1, 'les Principaux enseignements'.

En particulier il apparait que les panneaux solaires non traités contre l'éblouissement présente une gêne très importante pour les pilotes.

Ces conclusions résultent d'expérimentations ayant mis en œuvre les différents types de panneaux rencontrés habituellement sur les parcs solaires photovoltaïques d'une part, et d'autre part un hélicoptère, volant à proximité.

En page 55, il est affirmé que des panneaux solaires dont 'la réflexion est contenu (il s'agit de panneau diffusant de la lumière réfléchié) à un niveau inférieur à 15 000 cd/m²' existent.

Le deuxième document, relatif à la problématique anticollision, est un extrait du Power Point du Centre National de vol à Voile (pages 61, 62, 63) qui présente le problème du rapprochement en face à face entre 2 planeurs volant à 160 km/h chacun, soit 86 kt.

Il est à noter que cet exemple est en soit minorant des risques de collision en vol à vue, dont je rappelle le principe cardinal 'Voir et Eviter'. En effet, dans les basses couches la vitesse maximale admise est de 250 kt, soit 463 km/h.

Pour en revenir au cas présenté, un abaque précise la taille apparente d'un aéronef en rapprochement en fonction du temps avant collision.

La simple lecture de cet abaque montre qu'un aéronef présente une taille apparente de 1,5 cm pour le pilote, 5 secondes avant collision.

En conséquence une incapacité visuelle du pilote de 5 secondes est rédhibitoire pour la sécurité du vol à vue. (Vol VFR)

Je note par ailleurs, que le projet objet de cette enquête publique, est proche de la national 10, qui elle-même constitue un cheminement naturel pour la navigation aérienne en vol VFR. Ainsi les risques de collision en sont augmentés.

Des données que j'ai pu glaner sur ce projet, je note également que ce parc occupe une surface utile de 5,3 ha et est constitué de 12760 panneaux solaires élémentaires. De fait, par calcul, j'en déduit que chaque panneau présente une surface d'environ 4,15 m².

Quelques propositions, après réflexions :

Je note en page 28 du premier document, au paragraphe 5.3.2.5., 'Caractéristique numérique de l'éblouissement par scintillement' que la gamme de fréquence à éviter est un scintillement compris entre 12 et 25 Hz.

En toutes hypothèses, je suppose donc un vol à proximité du parc photovoltaïque et soumis à éblouissement du pilote, à une vitesse de 180 km/h, soit 50m/s, (environ 100 kt), à 300 m de distance latérale et à 300 m d'altitude, ce qui induit une distance directe entre les panneaux et l'aéronef, de 424 m ($1,41 \cdot 300$).

Il résulte qu'une fréquence d'éblouissement conduit à une distance des rayons élémentaires réfléchis, au niveau de la trajectoire, de 4,16 m environ à 12 Hz et de 2 m à 50 Hz.

La distance, majorante, de 4,16 m conduit à une différence d'orientation d'un panneau solaire par rapport à son voisin de .056 degré, pour le vol considéré.

- En conséquence, je suggère d'orienter aléatoirement chacun des panneaux de plus ou moins 1 degré, en site et en azimut, par rapport à l'axe moyen de pointage recherché.

Ainsi, le rayonnement réfléchi sera fragmenté au niveau du pilote de l'aéronef. Sa capacité d'éblouissement en sera réduite et la fréquence d'éblouissement sera maintenu en-deçà des 12 Hz.

Bien évidemment, le rendement global de l'installation ne saurait être affecté par un si faible dés-appointage.

Je note également, qu'une simple rondelle de 3mm d'épaisseur suffit pour obtenir un des-pointage de cette valeur pour un panneau de 2 m de côté.

Personne ne peut donc dire qu'il s'agit d'une solution trop coûteuse pour le projet, au point qu'elle ne puisse être envisagée.

La simple prise en compte de cette suggestion, serait de nature à faciliter l'insertion de ce type d'installation dans son environnement, et permettrait à l'exploitant de jouir de son terrain de jeu en toute quiétude ici, et ailleurs pour d'autres projets.

(Pour mémoire, dans une vie antérieure, j'exerçais en tant qu'exploitant d'installations classées et je connais donc l'importance de cet aspect)

- Je suggère également de faire réaliser un bilan réflexif (appelé BR t0), de l'installation juste après sa construction, mais aussi avant l'autorisation

d'exploiter, de façon à s'assurer que l'éblouissement des pilotes volant à proximité soit contenue à une valeur permettant le vol à vue en toute sécurité.

- De même, un bilan réflexif annuel, appelé BR Txx, pourrait être envisagé de façon à s'assurer que toute dérive en ce domaine puisse être détectée. En effet, ce type de parc photovoltaïque, d'une durée de vie supérieure à 20 ans, est à même de présenter des évolutions en raison de son vieillissement ou d'une maintenance non maîtrisée. (Changement de panneau par un modèle différent de ceux posé à la construction de l'installation, par exemple).

Veillez agréer, monsieur l'expression de mes sentiments distingués.

D. MOREAU

Copie de cette lettre à la Fédération Française d'Aéronautique
155 Avenue de Wagram
75017 PARIS
Tel : 01 44 29 92 00