

Notice complémentaire demande de cas par cas pour projet photovoltaïque sur la commune d'Étreilles -KKP-016345/KK P 3^{ème} révision juillet 2026.

- 1) Indiquer, via d'éventuels photomontages, l'intégration paysagère du projet du fait de son importante visibilité depuis la route N157, et adapter si nécessaire les mesures d'évitement et de réduction pour éviter tout impact paysager notable

Pour rappel, le projet comporte 2 typologies d'équipements :

- Centrale au sol fixe : ceux-ci sont alors peu visibles en raison de leur retrait de la route, leur positionnement relatif sur un point plus élevé que les conducteurs, la faible inclinaison (10°) des modules photovoltaïques et la présence visuelle à la fois de nouveaux bâtiments d'entreprise, de panneaux de signalétique (cf Figure 1) et de quelques arbustes le long de la voie. Ces facteurs impliquent une visibilité très réduite et n'impactant pas les usagers sur la voie de circulation.
- Tracker (dispositif de suivi de la course du soleil) : système surélevé sur un mât d'environ 7 m de hauteur, ces équipements présentent une plus grande visibilité pour les conducteurs de la N157. Toutefois, il convient de rappeler que l'implantation est réalisée dans le contexte d'une zone industrielle avec des bâtiments industriels en arrière-plan, la présence de panneaux signalétiques de dimensions importantes... bien que récents, de tels trackers sont plus couramment implantées en bordure de voirie sur des sites d'activités (foncier d'entreprise, exploitations agricoles, infrastructures publiques ;..)



Figure 1 - Exemple de dimensions de panneau signalétique de sortie vers la ZI

Des prises de vue ont été réalisées et ont conduit à la réalisation de photomontages depuis la N157. Ceux-ci sont présentés ci-après et rendent compte d'une faible visibilité de la partie centrale au sol « fixe ». Les trackers sont visibles tout en disposant de dimensions proportionnées à l'égard des éléments présents dans le champ de vision d'un conducteur (bâtiments industriels de grande dimension, panneaux signalétique...). Par ailleurs, le déploiement du solaire photovoltaïque est désormais bien identifié et approprié par la majorité des conducteurs et ne présente pas d'effet de surprise.



Figure 2 – Vue du projet depuis la N157 vers RENNES



Figure 3 – Vue du projet depuis la N157 vers LAVAL

Les vues ci-dessus prises depuis un véhicule circulant sur la N157 vers LAVAL, rendent compte de la visibilité depuis la route sur les installations en projet. On remarquera la position des tables photovoltaïques de la centrale au sol (après le panneau de direction et les trackers sur la Figure 2), située sur un terrain en surplomb de la route, et la position des trackers suivant le soleil (début de matinée pour la Figure 2 et fin d'après-midi pour la Figure 3).

2) Étudier l'éventuel risque d'éblouissement des véhicules circulant sur la N157, et de proposer si nécessaire des mesures d'évitement et/ou de réduction pour limiter ce risque

L'étude fournie en annexes a pour objectif d'évaluer l'effet d'éblouissement susceptible d'être généré par la centrale photovoltaïque au sol.

Les trackers solaire bi-axes ne sont pas étudiés. En effet, la technologie de suiveur bi-axes a pour but de suivre le déplacement du soleil tout au long de la journée. De cette manière, les panneaux photovoltaïques sont à tous moments orientés perpendiculairement au soleil et la réverbération de ses rayons se fait également en direction du soleil. Les 4 trackers photovoltaïques ne génèrent ainsi pas de réverbération vers un sujet se trouvant au niveau du sol ou de la route.

Les installations photovoltaïques sont conçues pour capter le maximum de l'énergie solaire perçue, et limiter au maximum les pertes par réflexion. Aussi, il est estimé que seulement 1 à 2 % de l'énergie solaire est perdu par réflexion.

L'éblouissement est moins fort que sur un verre standard car le panneau diffuse le reflet. Une étude menée par l'Organisation néerlandaise pour la recherche scientifique appliquée (TNO) dans le secteur ferroviaire mentionne qu'un reflet de plus ne constitue pas forcément une gêne supplémentaire par rapport à celle occasionnée par le soleil¹. L'éblouissement n'est donc pas considéré comme une contrainte notable dans la majorité des configurations.

Les principaux résultats de la simulation d'éblouissement sont :

- Existence de périodes ponctuelles de réflexion théorique
- Limitation à certaines périodes de l'année, principalement au printemps ;
- Essentiellement en début ou en fin de journée (rayonnement plus faible du soleil, donc réverbération réduite) ;
- Durée quotidienne inférieure à une heure pour l'ensemble des récepteurs étudiés.

Ces résultats correspondent à une modélisation volontairement majorante (rayonnement sans nuage par temps clair).

Au regard des caractéristiques du projet, de la faible réflectivité des modules photovoltaïques actuels et du caractère ponctuel des périodes de réflexion identifiées, le risque d'éblouissement est considéré comme faible et conforte la compatibilité du projet avec son environnement.

¹ TNO, «Existence of visible solar reflections due to solar panels on the train track near America, Limburg» 2020.

3) Détailler les mesures de conservation du bocage existant en périphérie de la parcelle du projet (cf. « dernier point de la notice annexe sur le projet »)

Le projet prévoit le maintien du bocage existant en périphérie de la parcelle. Il peut être mentionné qu'aucun arbre ni élément bocager n'est présent au sein ou en périphérie de l'emprise foncière du projet. Les seuls éléments arborés identifiés à proximité correspondent à quelques arbustes, et arbres situés au Sud-Ouest de la parcelle, implantés à mi-pente du talus et appartenant au domaine public de l'État (foncier lié à la route nationale).

Ces éléments ne sont pas concernés par l'aménagement et aucun abattage ni déboisement n'est prévu dans le cadre du projet. Le projet n'a donc ainsi aucune incidence sur les formations bocagères existantes en périphérie. L'entretien classique sera maintenu sur l'emprise foncière au droit des installations projetées sans interaction avec la périphérie.