

Objet : Réponse à la demande de compléments - Réf. 019399/KKP

Document à l'attention de la DREAL Pays de la Loire, faisant suite à la demande de compléments du 26/06/2026 portant sur le formulaire d'examen au cas par cas préalable à une éventuelle évaluation environnementale, pour le projet d'installation pilote de concentration solaire de la société RADIANT sur la commune du Mans.

1. Caractérisation des risques et mesures de prise en compte

1.1 Risque incendie en contexte boisé

L'installation est composée de deux types d'éléments : les héliostats et la tour de réception. Au niveau des héliostats, le risque d'incendie est extrêmement faible : ces équipements ne comportent aucune pièce susceptible de s'enflammer, et la zone boisée se situe en dehors du périmètre du site, qui ne comporte lui-même aucun arbre. Une distance d'au moins 10 mètres sépare l'héliostat le plus proche de l'arbre le plus proche.

Au niveau de la tour, située au sud du terrain, le rayonnement solaire est concentré à 15 mètres de hauteur, à un point où aucun arbre n'est présent. Un arbre isolé situé à 10 mètres de la tour a, par précaution, fait l'objet d'un élagage, bien que le risque y soit jugé très faible. La distance entre la tour et la lisière de la zone boisée est de 50 mètres.

L'ensemble du système est piloté en continu par un contrôle-commande intégrant une fonction de sécurité automatique : en cas de moindre anomalie de pointage ou de désalignement, l'ensemble des héliostats revient instantanément en position horizontale (défocalisation), rendant le système incapable de concentrer le rayonnement solaire. L'installation aura par ailleurs un fonctionnement très occasionnel, limité à des essais de R&D, durant lesquels des opérateurs de RADIANT sont systématiquement présents sur site et disposent d'une capacité d'arrêt immédiat de la focalisation.

En cas de départ de feu malgré ces dispositions, une procédure d'alerte et d'intervention est prévue : arrêt immédiat de l'installation et mise en sécurité du champ d'héliostats par défocalisation, alerte des services de secours (18/112), évacuation du personnel présent vers le point de rassemblement défini, et mise à disposition des services de secours d'un plan du site avec accès et points d'eau. Cette procédure sera formalisée dans le document unique d'évaluation des risques et la notice de sécurité du site.

1.2 Création ou accentuation d'un îlot de chaleur

La production de chaleur sur le site sera marginale, limitée à quelques heures par semaine au maximum, et adaptée aux conditions météorologiques réelles (absence de production lors d'événements météorologiques extrêmes). Le récepteur, situé en haut de la tour, chauffe de l'air qui est ensuite relâché au même niveau, à 15 mètres de hauteur, par un rejet vertical orienté vers le ciel. Cet air est ainsi dilué dans l'atmosphère en quelques secondes, sans émission de CO₂, et sans retour d'air chaud à hauteur d'humain.

Le caractère ponctuel, intermittent et expérimental de cette installation pilote, associée à l'absence de stockage thermique et à la hauteur de rejet, conduit à exclure tout effet d'îlot de chaleur perceptible au niveau du sol ou des riverains.

1.3 Maîtrise des risques pour le personnel du site

Des zones d'exclusion sont prévues autour de la tour, rendant impossible l'accès à celle-ci tant que les héliostats sont en mouvement, ainsi qu'autour du champ d'héliostats lui-même pendant les phases de fonctionnement. Le personnel intervenant à proximité de l'installation en fonctionnement dispose d'équipements de protection individuelle adaptés, notamment des lunettes de protection spécifiques aux rayonnements concentrés. Un système d'arrêt d'urgence, accessible sur la même

interface que celle utilisée pour démarrer l'installation, permet une mise en sécurité immédiate à tout moment.

1.4 Éblouissement

Le risque d'éblouissement est très largement limité par l'orientation retenue pour l'installation. La tour est positionnée au sud du terrain et les héliostats au nord de celle-ci, de sorte que le rayonnement solaire concentré est dirigé vers la face nord de la tour. Le vis-à-vis depuis cette orientation est très restreint, puisqu'il ne s'agit que de la zone boisée. Le seul cheminement à proximité immédiate du terrain se situe sur le trottoir et la voie au sud du terrain, depuis lesquels la face exposée au rayonnement concentré n'est pas visible.

1.5 Compatibilité avec l'aviation civile et militaire

Le terrain a été positionné au regard du plan de servitudes aéronautiques de l'aérodrome Le Mans-Arnage. Il se situe dans une zone périphérique pour laquelle la contrainte applicable est de demeurer à au moins 10 mètres sous la surface de dégagement, celle-ci étant fixée à 114 mètres d'altitude NGF dans ce secteur. Le terrain d'implantation se situe à une altitude de 55 mètres NGF, ce qui autorise une hauteur de construction allant jusqu'à 49 mètres au-dessus du sol tout en respectant cette marge de 10 mètres. La tour de l'installation, d'une hauteur de 15 mètres, se situe ainsi très largement en deçà de cette limite et ne constitue donc aucune gêne pour la circulation aérienne civile ou militaire.

2. Incidences sur la biodiversité

2.1 Flore

L'impact du projet sur la flore est quasiment inexistant. Seuls des travaux d'entretien courant du terrain (tonte de l'herbe notamment) seront réalisés, sans incidence particulière au-delà de ces opérations classiques.

2.2 Avifaune

Le caractère intermittent de la production, limitée à quelques heures par semaine, réduit fortement l'exposition potentielle de l'avifaune au rayonnement concentré. Par ailleurs, lorsque le rayonnement est concentré, celui-ci génère une source lumineuse intense et visible, dont il est constaté que l'avifaune a tendance à s'écarter plutôt qu'à la traverser. Ce comportement a été observé sur les installations solaires du DLR à Jülich (Allemagne), sur lesquelles la technologie de RADIANT a été développée et testée depuis une vingtaine d'années, et constitue un facteur d'évitement naturel limitant le risque de collision.

2.3 Faune

L'incidence sur la faune terrestre est très limitée. Le site est entouré d'une clôture grillagée de 2 mètres de hauteur, qui permet l'accès aux animaux de petite taille et aux insectes, tout en empêchant l'accès des animaux de plus grande taille susceptibles d'occasionner des dégradations sur l'installation.

3. Destination de l'air chauffé

L'air est chauffé par le récepteur situé en haut de la tour, à une température de 200°C, puis rejeté au même niveau, soit à 15 mètres d'altitude par rapport au sol, par un rejet vertical orienté vers le haut. Ce rejet s'effectue à un débit de 2 000 m³/h (0,56 m³/seconde) et à une pression de 1 bar. L'installation étant exclusivement destinée à des essais de recherche et développement, l'air chauffé n'a pas de destinataire industriel ni de valorisation à ce stade ; il n'est ni stocké ni traité, et se dilue directement dans l'atmosphère après son rejet.

4. Caractère confidentiel des annexes

Le présent dossier de compléments a été rédigé de manière à intégrer l'ensemble des éléments nécessaires à la démonstration autoportante de la démarche d'évitement et de réduction des incidences du projet, sans recours à des pièces confidentielles. L'ensemble des informations figurant dans le présent document est donc destiné à être rendu public sur le portail de l'évaluation environnementale, conformément à la demande formulée par vos services.

Nous restons à la disposition de la DREAL Pays de la Loire pour tout complément d'information.