

Points d'attention

relevés par la MRAe Bourgogne Franche-Comté

Les projets photovoltaïques au sol dans les espaces naturels agricoles et forestiers



MRAe

Mission régionale d'autorité environnementale
BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ

Juin 2025



La région Bourgogne-Franche-Comté (BFC) a vu ces dernières années un fort développement des projets photovoltaïques au sol dans les espaces naturels agricoles et forestiers. La MRAe BFC a émis déjà de nombreux avis sur ces projets.

L'objet de la présente note est de porter à la connaissance des autorités décisionnaires, des porteurs de projet et de leurs bureaux d'études les principaux points d'attention que relève la MRAe dans ses avis. Cette note ne cherche pas à l'exhaustivité. Elle pourra s'enrichir à l'échelle du temps en fonction des contributions et des réactions qu'elle pourra susciter. L'objectif collectif est bien celui d'une meilleure prise en compte de l'environnement dans les projets de parc photovoltaïques présentés et d'une amélioration de la qualité des études d'impact.

L'évaluation environnementale n'est pas seulement un document à inclure dans l'étude d'impact, il s'agit avant tout d'une démarche itérative qui est engagée dès les premières phases d'élaboration du projet pour intégrer les enjeux environnementaux et en tenir compte notamment en envisageant des mesures ERC propres à préserver ces enjeux.

Rappelons quelques messages généraux sur les avis élaborés par les MRAe :

- l'avis ne porte pas sur l'opportunité du projet mais sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par le maître d'ouvrage et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il n'est donc ni favorable, ni défavorable ;
- l'avis vise à permettre d'améliorer le projet et la participation du public à l'élaboration des décisions associées au projet ;
- l'avis fait l'objet d'une réponse écrite par le maître d'ouvrage (article L.122-1 du code de l'environnement) ;
- l'autorité compétente prend en considération cet avis dans la décision d'octroi ou de refus d'autorisation du projet ;
- l'autorité compétente informe l'autorité environnementale et le public de la décision, de la synthèse des observations ainsi que de leur prise en compte (article L.122-1-1 du code de l'environnement).

Les avis des autorités environnementales sont donc également destinés aux autorités décisionnaires et peuvent donc formuler des recommandations dépassant ce que peut maîtriser le porteur de projet.



A/ les éléments d'appréciation sur la qualité du contenu de l'étude d'impact :

Si la plupart des études d'impact présentées à la MRAe répondent aux attendus de l'article R 122- 5 du Code de l'environnement, il convient de souligner l'importance à accorder à la rédaction du résumé non technique qui doit permettre dans son contenu et dans sa forme de fournir une bonne information du public. Bien que synthétique, il est important qu'il décrive à minima le projet et l'état initial environnemental, la justification de ce projet et les solutions de substitution raisonnable et qu'il aborde les principaux enjeux environnementaux sur l'ensemble des thématiques prévues, les incidences du projet, les mesures ERC proposées et le dispositif de suivi pour les années d'exploitation des parcs, et enfin la description de la remise en état du site. Il doit être agrémenté de cartes, tableaux et de photomontages pour les aspects paysagers qui facilitent la compréhension du public.

Les recommandations les plus fréquentes rendues sur les avis de parc solaires portent sur les sujets suivants :

1 - le périmètre du projet :

Le périmètre du projet retenu doit couvrir toutes les composantes du projet. Très souvent, la MRAe rappelle que le raccordement électrique constitue une composante du projet conformément aux dispositions de l'article R.122-5 du Code de l'environnement. À ce titre, ses caractéristiques et ses incidences doivent être présentées et évaluées de manière précise, même si elles relèvent d'une autre maîtrise d'ouvrage et d'un calendrier différent. Par ailleurs, la consultation par la MRAe du site capareseau.fr montre parfois que sa capacité d'accueil restante réservée au titre du S3REnR est insuffisante pour assurer le raccordement du projet. Si un renforcement s'avère nécessaire, il convient également de l'intégrer dans l'étude en évaluant les impacts environnementaux et en proposant les mesures ERC adaptées le cas échéant.

2 - la description de l'état initial :

La définition des aires d'étude et le respect des méthodes d'inventaire est un point très important qui va conditionner la qualité de l'étude d'impact. Si la majorité des bureaux d'études prennent en compte ces éléments, on peut encore trouver quelques études d'impact qui n'argumentent pas suffisamment les choix retenus dans les aires d'études ou qui ne respectent pas toujours les méthodes d'inventaire. Il est utile de consulter à ce titre le document ⁽¹⁾ mis à jour par la DREAL BFC avec ses partenaires, intitulé

« Protocoles d'inventaires-prise en compte des habitats et des espèces dans les projets et activités »
La MRAe rappelle par ailleurs que les maîtres d'ouvrage doivent contribuer à l'inventaire du patrimoine naturel par la saisie ou, à défaut, par le versement de données brutes de biodiversité sur la plateforme DEPOBIO10 qui recense l'ensemble des ressources liées au processus de versement des données

3 - La justification du choix et du partie retenu :

Rappelons ici les objectifs régionaux du Srdet BFC sont l'installation d'une puissance solaire de 2 240 MW en 2026, 3 800 MW en 2030 et 10 800 MW en 2050. Avec l'hypothèse moyenne d'une surface d'un ha pour produire 1MW, cela amènerait à consommer une surface 11000 ha sur les 25 prochaines années. Les surfaces artificialisées en BFC représentent aujourd'hui 7,5 % de la surface totale soit 358 400 ha. Le site « Carto friches » relève également 1350 friches sur la région sans que la surface potentielle d'utilisation pour des projets photovoltaïques soit précisée. Au-delà de ces secteurs en friches, le potentiel des parcs

⁽¹⁾ [protocole inventaire DREAL BFC](#)



solaires au sol sur terrain déjà artificialisé est donc important et mériterait d'être utilisée de façon plus ambitieuse qu'aujourd'hui.

L'arrêté du 5 juillet 2024 relatif au développement de l'agrivoltaïsme et aux conditions d'implantation des installations photovoltaïques sur terrains agricoles, naturels ou forestiers, qui a modifié l'article 1er de l'arrêté du 29 décembre 2023, ajoute que les installations agrivoltaïques, dès lors qu'elles satisfont aux critères du décret n° 2023-1408 du 29 décembre 2023, à savoir ; réversibilité de l'installation, maintien du couvert végétal, et maintien d'une activité agricole ou pastorale significative, pourront ne pas être considérées comme de la consommation d'ENAF et donc de l'artificialisation des sols.

En même temps, le Sraddet BFC prévoit, pour les parcs photovoltaïques au sol, de « favoriser les terrains urbanisés ou dégradés, les friches, les bordures d'autoroutes ou les parkings tout en maintenant des exigences élevées sur les sols agricoles et l'absence de déforestation »

Il est donc particulièrement important de mener une véritable analyse des solutions de substitution raisonnables à l'échelle intercommunale, en particulier sur des sites déjà artificialisés ou dégradés (y compris de moindre ampleur), en comparant notamment leurs enjeux écologiques respectifs avant de se lancer dans un projet de parc solaire sur des terrains naturels agricoles ou forestiers, et de motiver les choix retenus en intégrant les considérations du moindre impact environnementale.

B/ La prise en compte de l'environnement par les projets de parc photovoltaïques

Parmi la liste des thématiques environnementales étudiées dans les études d'impact des projets en application de l'article R 122-5 du Code de l'environnement, les principaux enjeux environnementaux relevés le plus souvent par la MRAe BFC concernent :

- Le changement climatique
- La prise en compte de la biodiversité et des zones humides ;
- Le respect du paysage et du cadre de vie ;
- La préservation de la ressource en eau et des sols ;
- La consommation d'espaces naturels ou agricoles

Dans ces avis, la MRAe BFC peut être amenée à cibler les recommandations sur les enjeux qu'elle considère comme prioritaires au vu des moyens disponibles pour rédiger les avis.

1- Le changement climatique : bilan GES, analyse du cycle de vie :

Les projets photovoltaïques constituent des installations de production d'énergie renouvelable qui répondent aux objectifs visant à favoriser la transition énergétique. Ils s'inscrivent dans la stratégie nationale bas carbone (SNBC) et la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) adoptées par décret du 21 avril 2020. Ils ont vocation à contribuer à la lutte contre le changement climatique et s'inscrivent dans les orientations du Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (Sraddet) de Bourgogne-Franche-Comté relatives au développement des énergies renouvelables. Il est donc important que les projets fassent l'objet d'un bilan des émissions de gaz à effet de serre.

Bien que ce sujet soit régulièrement présenté dans les études d'impact, les méthodes retenues restent variables, et les approches différenciées. Le projet ayant pour principale vocation de produire de l'électricité en réduisant les émissions de gaz à effet de serre (GES), l'évaluation du bilan carbone doit être présentée de façon détaillée, en précisant les contributions des différentes étapes dans l'analyse du cycle de vie du projet



(obtention des matières premières, fabrication, transport, construction, exploitation, maintenance, démantèlement, recyclage). Différentes variantes portant sur la provenance des panneaux (Chine, Europe, France...) sont à étudier dans ce cadre. Le remplacement des panneaux et des onduleurs défectueux est à envisager, leur durée de vie moyenne pouvant a priori être inférieure à la durée d'exploitation du parc. Des mesures permettant de limiter l'empreinte carbone du projet doivent en outre être proposées (ex : provenance et durée de vie des panneaux, maîtrise de la consommation énergétique des engins, utilisation de ressources locales et si possible secondaires pour les matériaux du chantier, ...).

La MRAe relève que le raisonnement sur les impacts positifs du projet devrait a minima porter sur la différence entre les émissions de CO₂ du projet comparées à celle du mixte énergétique européen pour une production électrique équivalente. Il est d'usage de prendre 5 MWh comme consommation moyenne d'électricité par an pour un ménage français, et intéressant de comparer la production fournie par le projet à cette consommation pour fixer les ordres de grandeur du potentiel de population pouvant être desservi par le projet.

2 - La prise en compte des incidences sur la biodiversité et les milieux naturels :

- les zones humides :

La MRAe vérifie si un diagnostic des zones humides a été réalisé en respectant la définition prévue à l'article L211-1 du Code de l'environnement. En cas d'existence de ces zones humides, il convient de redéfinir le contour de ces zones et de les éviter, d'analyser leur fonctionnalité, de quantifier les incidences résiduelles du projet après application des mesures ERC et de prévoir des mesures de compensation en cas d'incidence non nulle.

- la fragmentation des habitats :

Les variantes des projets photovoltaïques présentées mettent en avant l'écartement inter-rangées des panneaux pour la gestion agricole ou pastorale des lieux. Elles portent peu souvent sur les formes d'implantation retenues et du plan de masse du projet qui pourtant est important dans la prise en compte des incidences sur la biodiversité. Le rapport bordure / (surface globale) qui correspond au ratio entre le linéaire de bordure et la superficie globale de la centrale est aussi un facteur à prendre en compte. Ainsi, si le rapport bordure / (surface globale) est faible, les incidences sont plus fortes sur la biodiversité que pour un rapport bordure / (surface globale) plus élevé.

A partir de surfaces clôturées importantes, une attention plus grande doit être portée également sur l'étude des incidences sur les déplacements de la grande faune, ce qui n'est pas encore réalisé de façon systématique dans les études d'impact et amène la MRAe à recommander des unités clôturées de taille plus réduites et suffisamment espacées pour réduire les impacts du projet sur ces déplacements.

- attention à porter aux espèces protégées :

Il ne revient pas à la MRAe de recommander que le porteur de projet fasse une demande de dérogation à l'atteinte d'espèces protégées et de leurs habitats, cela relevant des services instructeurs. La MRAe peut cependant être amenée à recommander au pétitionnaire de mieux étayer l'absence d'incidences résiduelles significatives du projet sur les espèces protégées et leur habitat, et de renforcer les mesures ERC afin de pouvoir effectivement conclure à une absence de perte nette de la biodiversité.



- Natura 2000 :

La MRAe rappelle que la distance géographique n'est pas un critère suffisant pour justifier l'absence d'incidences notables sur un site Natura 2000 dans la démarche d'évaluation d'incidence Natura 2000. Il convient de prendre en compte les liens fonctionnels pouvant exister pour les espèces représentatives des sites Natura 2000 qui sont possiblement impactées par le projet dans les différentes phases de leur cycle biologique.

Cas particulier des projets photovoltaïques sur les plans d'eau :

Une minorité de projets photovoltaïques sur plans d'eau est présentée. Il s'agit souvent d'anciennes carrières avec une présence de zones humides fréquentes à proximité qu'il convient d'étudier précisément. Les conflits d'usage sont également possibles avec ce choix de localisation du projet. Les impacts sur la biodiversité sont encore mal documentés et il est donc important de prévoir des dispositifs de suivi pouvant alimenter le retour d'expérience, et de rester prudent en limitant le taux de recouvrement du plan d'eau et laissant une majorité de la surface sans aménagement. Le volet paysager doit être approfondi notamment en analysant les effets cumulés possibles au sein des vallées concernées.

3 - Les incidences des projets sur le paysage et le patrimoine :

Pour réduire les incidences du projet sur le paysage, les mesures les plus fréquentes concernent la plantation de haies dont il est important de définir les caractéristiques (strates prévues, type d'essences utilisées au regard du changement climatique et des risques d'allergies, modalités d'entretien).

Des photomontages en vues proches et éloignées sont nécessaires pour que le public visualise correctement les impacts paysagers. Leur réalisation doit s'effectuer selon un protocole rigoureux : choix des emplacements des prises de vues, description de la focale utilisée, de la période de prise de vue (attention aux masques végétaux été/hiver), photographies de taille et de qualité suffisantes dans l'EE, photographies comparatives prises du même point de vue avec un champ similaire.

Les photomontages présentés doivent être présentés sur les quatre saisons. Selon la topographie des lieux et la proximité d'axes routiers, le risque de miroitement auprès des riverains doit être évalué et des mesures ERC proposées.

4 - La préservation de la ressource en eau :

L'inventaire des zones de captage existantes doit être réalisé. La MRAe consulte systématiquement l'ARS sur ces questions, et il est indispensable que ce volet soit étudié avec soin. L'impact sur le ruissellement de l'eau pluviale doit également être étudié et les risques de pollution. Les zones karstiques étant nombreuses dans la région, un point d'attention particulier doit être fait à ce sujet.

5 - les incidences sur les sols encore mal appréhendées :

Les pressions exercées par le défrichement, le tassement, le terrassement, la construction des différentes structures de la centrale solaire et la création d'un microclimat sous les panneaux en phase d'exploitation ont des incidences sur les propriétés des sols. Elles peuvent affecter plusieurs de leurs fonctions écologiques, notamment leur capacité à stocker et à infiltrer l'eau, à héberger de la biodiversité et à séquestrer du carbone. Il est donc important que ce thème soit analysé de façon précise dans les études d'impact et que les mesures ERC soient proposées également.



6 - la consommation des espaces naturels et agricoles :

Même si la réglementation actuelle a prévu un certain nombre de critères et d'exigence pour les projets agrivoltaïques, la question de l'artificialisation des sols peut se poser dans le cadre de ces projets.

La MRAe constate sur de nombreux projets photovoltaïques au sol, l'absence de recherche de sites artificialisés ou dégradés en premier lieu. Aucune analyse de solutions de substitution raisonnables au regard du moindre impact environnemental à l'échelle communale voire intercommunale n'est présentée. Bien que la France souhaite opérer une phase d'accélération de production des énergies renouvelables, la priorité devrait être donnée aux installations sur terrains déjà artificialisés ou dégradés, ou encore sans enjeux environnementaux. La MRAe BFC tient à rappeler qu'il convient d'apporter la démonstration que les espaces prioritaires pour le développement – tels que rappelés par la loi climat et résilience et repris dans le cadre du Srdadet BFC – à savoir les toitures des bâtis existants, les surfaces déjà imperméabilisées ou les friches, ne sont pas utilisables avant d'envisager le développement sur des espaces agricoles ou forestiers.

Ce point est d'autant plus important à analyser lorsque les projets empiètent sur des surfaces forestières nécessitant un défrichement.

7 - Les effets cumulés :

Devant la montée en puissance du nombre de projets, une prise en compte des effets cumulés reste à améliorer. La plupart des études d'impact présente bien la démarche prévue à l'alinéa e / de l'article R 122-5 du Code de l'environnement du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés. Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés. Cependant, là encore, la justification du périmètre retenu concernant l'aire d'étude des incidences pour les effets cumulés n'est pas toujours présente et cela peut varier selon les incidences à étudier. Les thématiques environnementales traitées dans le cadre des incidences cumulées doivent correspondre également aux enjeux principaux du projet et du territoire concerné, ce qui n'est pas encore systématiquement le cas dans les dossiers étudiés. Enfin, plus les projets sont nombreux, plus les enjeux environnementaux dans l'aire d'étude définie sont importants et plus l'analyse du cumul des incidences doit être développée dans l'étude d'impact. D'une façon générale, les dossiers sont « pauvres » s'agissant des impacts paysagers : masques végétaux systématiques comme si « cacher » était la seule solution, pas de traitement des citernes, bardage systématique des postes, etc. Vu le nombre de projets, leur proximité et parfois leur taille, il faudrait concevoir de vrais projets paysagers, dessinant ces nouveaux paysages industriels.

8 - Le dispositif de suivi :

La réalisation de suivis annuels pendant les dix premières années de vie du projet, puis tous les cinq ans à partir de l'année n+10 jusqu'à la fin d'exploitation du parc photovoltaïque (40 ans) est le plus souvent préconisée dans les études d'impact. Il est important que le porteur de projet s'engage à adapter les mesures de gestion prévues en cas de constat d'évolution défavorable des sites, ce qui n'est pas toujours précisé dans les études.

De même, les retours d'expérience de ces suivis peuvent utilement être reproduits dans les études d'impact pour justifier des protocoles, adapter des mesures de réduction ou démontrer leur efficacité.

**POINTS D'ATTENTION RELEVÉS PAR LA MRAE
BOURGOGNE FRANCHE-COMTÉ SUR LES
PROJETS PHOTOVOLTAÏQUES AU SOL DANS
LES ESPACES NATURELS AGRICOLES ET
FORESTIERS**



Souvent la MRAe est amenée à recommander une contractualisation avec une obligation réelle environnementales (ORE). Si le contrat ORE peut être utilisé pour mettre en œuvre les mesures de compensation environnementale requises, il assure également une sécurité supplémentaire pour garantir la pérennité du dispositif de suivi.

Courriel de contact MRAe :
mrae.bfc@developpement-durable.gouv.fr

Site Internet :
<https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/bourgogne-franche-comte-r8.html>