



Mission régionale d'autorité environnementale

Grand Est

**Avis délibéré sur le projet de centrale photovoltaïque au sol à
Rolampont (52) porté par URBASOLAR**

n°MRAe 2021APGE99

Nom du pétitionnaire	URBASOLAR
Commune	Rolampont
Département	Haute-Marne (52)
Objet de la demande	Centrale photovoltaïque au sol
Date de saisine de l'Autorité environnementale	08/10/21

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

En application de la directive européenne sur l'évaluation environnementale des projets, tous les projets soumis à évaluation environnementale, comprenant notamment la production d'une étude d'impact, en application de l'article R.122-2 du code de l'environnement, font l'objet d'un avis d'une « autorité environnementale » désignée par la réglementation. Cet avis est mis à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnaire et du public.

En application du décret n° 2020-844 du 3 juillet 2020 relatif à l'autorité environnementale et à l'autorité chargée de l'examen au cas par cas modifiant l'article R.122-6 du code de l'environnement, l'autorité environnementale est, pour le projet de centrale photovoltaïque au sol de URBASOLAR à Rolampont (52), la Mission régionale d'autorité environnementale¹ (MRAe) Grand Est du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD). Elle a été saisie par le Préfet de la Haute-Marne le 8 octobre 2021.

Conformément aux dispositions de l'article R.122-7 du code de l'environnement, l'Agence Régionale de Santé (ARS) et le préfet de la Haute-Marne (DDT 52) ont été consultés.

Après en avoir délibéré lors de sa séance plénière du 07 décembre 2021, en présence de Gérard Folny, André Van Compernelle et Patrick Weingertner, membres associés, de Jean-Philippe Moretau, membre permanent et président de la MRAe, de Christine Mesurolle et Georges Tempez, membres permanents, de Yann Thiébaud, chargé de mission et membre de la MRAe, la MRAe rend l'avis qui suit, dans lequel les recommandations sont portées en italique gras pour en faciliter la lecture.

Il est rappelé ici que cet 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 vise à permettre d'améliorer sa conception et la participation du public à l'élaboration des décisions qui portent sur ce projet.

La décision de l'autorité compétente qui autorise le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage à réaliser le projet prend en considération cet avis (cf. article L.122-1-1 du code de l'environnement).

L'avis de l'autorité environnementale fait l'objet d'une réponse écrite de la part du pétitionnaire (cf. article L.122-1 du code de l'environnement).

Note : les illustrations du présent document, sauf indication contraire, sont extraites du dossier d'enquête publique.

1 Désignée ci-après par l'Autorité environnementale (Ae).

A – SYNTHÈSE DE L'AVIS

La société URBA 308, filiale à 100 % de URBASOLAR sollicite l'autorisation de construire une centrale photovoltaïque au sol d'environ 9 MWc² à Rolampont dans le département de la Haute-Marne, pour une durée d'exploitation de 30 ans.

Le site de 15 ha comprend, sur environ 10 ha, une ancienne carrière de calcaire dont seulement un tiers a été exploité (3 ha). Aujourd'hui, les 15 ha du site d'implantation du projet se répartissent ainsi :

- l'ancienne carrière exploitée : 3 ha ;
- une pelouse calcicole sèche, habitat d'intérêt communautaire qui présente un très grand intérêt pour la biodiversité : 8 ha ;
- une pelouse calcaire potentielle³ : 3,5 ha ;
- une surface résiduelle de conifères, chânaie – charmaie, grandes cultures : 0,5 ha.

La carrière a été remise en état conformément aux engagements prévus dans le dossier de l'exploitant qui ne prévoyait pas de restitution à un usage agricole ou forestier. Le dossier mentionne qu'un bail emphytéotique sera signé entre le propriétaire du terrain et la société URBA 308. Le dossier ne précise pas à ce stade si la SA André BOUREAU, propriétaire de la carrière, est encore le propriétaire actuel du terrain.

L'Ae recommande au pétitionnaire de :

- **se rapprocher de l'Inspection des Installations Classées et du propriétaire du site, afin de clarifier, avant le lancement de l'enquête publique, la situation administrative du site ;**
- **préciser les responsabilités respectives du propriétaire du terrain et du pétitionnaire en matière de gestion, de surveillance et d'entretien du site, et lors du démantèlement de la centrale en vue de sa remise en état.**

Le projet de centrale de 10 ha de surface clôturée en deux parties (0,73 ha et 9,15 ha) disposera d'une surface de panneaux projetée au sol d'environ 4,7 ha. Le projet comprend la construction de 3 postes de conversion et d'1 poste de livraison.

Le site est à moins de 200 m de l'aérodrome de Langres–Rolampont, en activité. Le dossier indique que les services de l'Aviation Civile seront consultés et que le projet respectera ses prescriptions (hauteur maximale, caractéristiques anti-réfléchissantes des modules).

L'Ae recommande au pétitionnaire de joindre à son dossier l'avis des services de l'Aviation Civile une fois ceux-ci consultés.

La production annuelle d'électricité est estimée à 10,8 GWh, ce qui correspond, selon l'Ae, à la consommation électrique annuelle moyenne de 1 630 foyers⁴ et permettra d'éviter, selon le pétitionnaire, les émissions de 105 tonnes par an d'équivalent CO₂ par rapport au mix énergétique français.

L'Ae s'étonne du choix du site qui occupe en grande partie une pelouse calcicole d'intérêt communautaire et présente enjeu fort pour la biodiversité.

Le site est également situé dans le périmètre de protection rapprochée de la source « Croix Jean Bel », captage d'alimentation en eau potable protégé par arrêté préfectoral et considéré comme très vulnérable du fait des circulations d'eau fissurales ou karstiques rapides. **À la demande de**

2 Le watt-crête (Wc) est une unité de puissance maximale d'une installation. Dans le cas d'une centrale photovoltaïque, l'unité est utilisée pour exprimer la puissance maximale théorique pouvant être délivrée dans des conditions d'ensoleillement optimales.

3 Le dossier considère cette pelouse comme un état dégradé de la pelouse sèche mais qui a fait l'objet d'une forte colonisation végétale et dans laquelle on trouve une diversité intéressante et des espèces rares.

4 L'Ae précise que sa référence est régionale : la consommation électrique moyenne annuelle d'un ménage dans le Grand Est est de 6,6 MWh : source INSEE (pour le nombre de ménages en Grand Est) & SRADDET Grand Est (pour la consommation électrique moyenne des ménages en Grand Est).

L'Agence régionale de santé (ARS) Grand Est, le projet a fait l'objet d'un avis d'un hydrogéologue agréé. Celui-ci a formulé de nombreuses mesures de protection qu'il conviendra de respecter.

Par ailleurs, la cote minimale du toit de la nappe phréatique locale est *a priori* donnée à seulement 80 cm sous la cote naturelle du terrain.

Les principaux enjeux environnementaux identifiés par l'Ae sont :

- la production d'électricité décarbonée et son caractère renouvelable ;
- les milieux naturels et la biodiversité ;
- la ressource en eau.

Au-delà de la proximité de l'aérodrome de Langres–Rolampont déjà évoquée, le projet est situé sur un plateau entouré de bois, dans une ancienne carrière et est éloigné des habitations. Il ne présente pas d'enjeu paysager.

L'Ae recommande principalement au pétitionnaire de :

- ***justifier le choix du site en comparaison de l'impact environnemental avec d'autres sites proches, y compris sur le territoire de collectivités voisines, notamment en intégrant à l'analyse les 2 critères relatifs à la biodiversité et la ressource en eau ;***
- ***compléter son dossier avec une meilleure analyse et présentation des impacts positifs de son projet sur l'environnement (temps de retour énergétique et en matière d'émissions de GES, avec des bilans s'appuyant sur une analyse du cycle de vie de ses composants) ;***
- ***définir précisément et indiquer dans le dossier les parcelles concernées par la mesure de compensation et évaluer plus précisément le niveau de compensation effectif au regard de la qualité des pelouses préemptées ;***
- ***effectuer le sondage de reconnaissance piézométrique en fin de période de recharge de la nappe souterraine pour en connaître l'altitude maximale au droit du projet et démontrer, pour les diverses techniques possibles de fondations des panneaux, que celle des pieux relève de la meilleure technologie pour la protection de la nappe à cet endroit, par rapport à des fondations non invasives, par exemple sur longrines ou massifs en béton posés au sol.***

Les autres recommandations de l'Ae se trouvent dans l'avis détaillé ci-après.

B – AVIS DÉTAILLÉ

1. Présentation générale du projet

La société URBA 308, filiale à 100 % de URBASOLAR, basée à Montpellier, sollicite l'autorisation de construire une centrale photovoltaïque au sol d'environ 9 MWc⁵ sur le territoire de la commune de Rolampont dans le département de la Haute-Marne, pour une durée d'exploitation de 30 ans. La commune, située à environ 11 km au nord-nord-ouest de Langres et à 19 km au sud-est de Chaumont, fait partie de la Communauté de communes du Grand Langres.

Le projet répond à un appel d'offres de la Commission de régulation de l'énergie (CRE) de décembre 2017 portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire « Centrales au sol de puissance comprise entre 500 kWc et 30 MWc ».

Le site qui s'étend sur environ 15 ha comprend une ancienne carrière d'extraction de calcaire exploitée de 1988 à 2003, puis de 2006 à 2016. Il est situé sur un plateau boisé en partie est du Bassin Parisien, aux confins du Barrois Forestier et du plateau de Langres. La carrière, dont seule la partie ouest d'environ 3 ha a été exploitée (environ 1/3 de la surface autorisée par arrêté préfectoral) a été remise en état conformément aux engagements prévus dans le dossier de l'exploitant qui ne prévoyait pas de restitution à un usage agricole ou forestier.

Aujourd'hui, les 15 ha du site d'implantation du projet se répartissent ainsi :

- l'ancienne carrière exploitée : 3 ha ;
- une pelouse calcicole sèche, habitat d'intérêt communautaire qui présente un très grand intérêt pour la biodiversité : 8 ha ;
- une pelouse calcaire potentielle⁶ : 3,5 ha ;
- une surface résiduelle de conifères, chânaie – charmaie, grandes cultures : 0,5 ha.

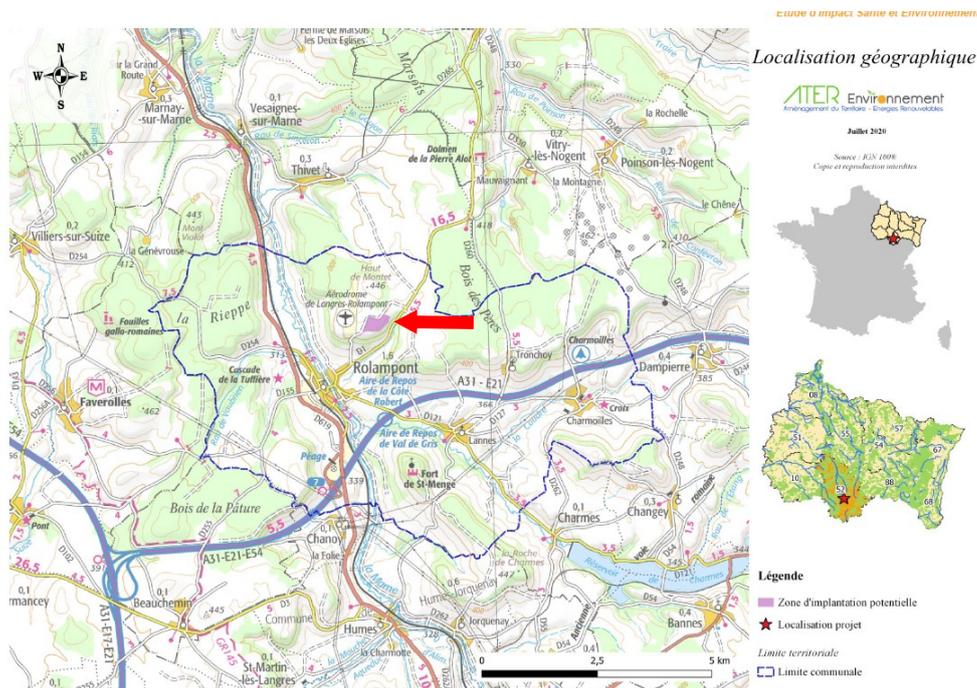


Figure 1 – plan de situation

5 Le watt-crête (Wc) est une unité de puissance maximale d'une installation. Dans le cas d'une centrale photovoltaïque, l'unité est utilisée pour exprimer la puissance maximale théorique pouvant être délivrée dans des conditions d'ensoleillement optimales.

6 Le dossier considère cette pelouse comme un état dégradé de la pelouse sèche mais qui a fait l'objet d'une forte colonisation végétale et dans laquelle on trouve une diversité intéressante et des espèces rares.

La Zone d'implantation potentielle (ZIP) du projet est actuellement en zone naturelle N du Plan local d'urbanisme, approuvé le 28 avril 2017. Le règlement associé stipule que « la zone N est une zone à protéger en raison de l'intérêt paysager, environnemental ou des risques naturels ou des nuisances qui la caractérise ». L'article N.1 du règlement précise que « sont interdites toutes les occupations et utilisations du sol non mentionnées à l'article N.2 à l'exception des constructions et installations nécessaires au fonctionnement des services publics ou d'intérêt collectif à condition qu'elles respectent le caractère naturel de la zone ».

Si la présente implantation est réalisée au titre de « l'intérêt collectif », le pétitionnaire doit démontrer le respect du caractère naturel du site. La réponse du pétitionnaire au présent avis de l'Ae devra faire partie de cette démonstration.

La commune de Rolampont sera par ailleurs ultérieurement intégrée au Plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) du Grand Langres (54 communes), en cours d'élaboration.



Figure 2 – vue du site

Le projet dans sa globalité porte sur l'installation de 464 tables de 39 modules photovoltaïques chacune⁷. Il s'étend sur environ 15 ha dont 10 ha de surface clôturée en deux parties (0,73 ha et 9,15 ha) pour une surface de panneaux d'environ 4,7 ha (surface projetée au sol). Le projet comprend la construction de 3 postes de conversion et d'1 poste de livraison.



Figure 3 – plan du projet

⁷ Soit 18 096 modules photovoltaïques au total.

Le dossier mentionne qu'un bail emphytéotique sera signé entre le propriétaire du terrain et la société URBA 308. **Le dossier ne précise pas à ce stade si la SA André BOUREAU, propriétaire de la carrière, est encore le propriétaire actuel du terrain.**

Le dossier décrit de manière assez détaillée les opérations de démantèlement de la centrale mais ne mentionne pas explicitement qui, du gestionnaire ou du propriétaire, est responsable de ces opérations. Il ne précise pas les responsabilités respectives de chacun en termes d'entretien du terrain et de remise en état du site.

Le dossier indique également en phase d'exploitation que :

- toutes les activités de maintenance et d'entretien du parc photovoltaïque seront réalisées par une ou plusieurs entreprises locales ;
- la maîtrise de la végétation se fera de manière essentiellement mécanique (tonte / débroussaillage) ;
- aucun produit chimique ne sera utilisé pour l'entretien du couvert végétal.

L'Ae recommande au pétitionnaire de :

- ***se rapprocher de l'Inspection des Installations Classées et du propriétaire du site, afin de clarifier, avant le lancement de l'enquête publique, la situation administrative du site ;***
- ***préciser les responsabilités respectives du propriétaire du terrain et du pétitionnaire en matière de gestion, de surveillance et d'entretien du site, et lors du démantèlement de la centrale en vue de sa remise en état.***

Le site est proche (à moins de 200 m) de l'aérodrome de Langres–Rolampont, en activité. Le dossier indique que les services de l'Aviation Civile seront consultés et que le projet respectera les prescriptions de la Direction générale de l'aviation civile (DGAC) portant sur la hauteur maximale des tables et des postes de conversion et de livraison et sur les caractéristiques anti-réfléchissantes des modules.

L'Ae recommande au pétitionnaire de joindre à son dossier l'avis des services de l'Aviation Civile une fois ceux-ci consultés.

La technologie utilisée pour les modules photovoltaïques (silicium cristallin⁸ ou couches minces) n'est pas précisée dans le dossier.

Par ailleurs, la description du recyclage de modules indique un seul procédé de recyclage alors que cela dépendra du choix du type de module (il existe 4 types différents de modules). Le dossier devra préciser si les procédés de recyclage, selon les types de modules, sont équivalents en termes de réutilisation des matériaux.

L'Ae recommande que le choix de la technologie soit fondé sur les meilleures technologies actuelles et prenne en compte les avantages suivants :

- ***haut rendement surfacique grâce aux dernières innovations en la matière ;***
- ***composition chimique des capteurs exempte de dérivés métalliques nocifs comme le tellure de cadmium et de terres rares dont l'extraction est à ce jour très nocive ;***
- ***recyclage optimal des constituants de panneaux (verre, silicium et aluminium...) avec existence de filières spécialisées.***

L'Ae relève aussi qu'il existe également des modules photovoltaïques cristallins multicouches, qui présentent l'avantage par rapport à la technologie monocouche de capter de l'énergie sur les deux faces, ce qui améliore encore le rendement (de 8 à 15 % supplémentaire pour atteindre un rendement de 25 %⁹).

8 Ce type de cellule est constitué de fines plaques de silicium, un élément chimique très abondant et qui s'extrait notamment du sable ou du quartz. Le silicium est obtenu à partir d'un seul cristal ou de plusieurs cristaux : on parle alors de cellules monocristallines, multi cristallines, ou en ruban. Les cellules en silicium cristallin sont d'un bon rendement (de 14 à 15 % pour le multi cristallin et de près de 16 à 19 % pour le monocristallin). Elles représentent un peu moins de 90 % du marché actuel.

9 Source Institut National de l'Énergie Solaire.

L'Autorité environnementale recommande à l'exploitant de préciser le type de panneaux photovoltaïques retenus, après comparaison d'alternatives possibles prenant en compte notamment le moindre impact environnemental (optimisation du rendement), des temps de retour (énergétique et gaz à effet de serre), des possibilités de recyclage et de l'aménagement sur site.

La hauteur maximale des bords inférieurs et supérieurs des structures sera respectivement de 0,8 m et 2,5 m. Les fondations des tables seront des ancrages au sol de type pieux battus. La question de la sensibilité du site (proximité de la nappe) à ce type de fondation sera traitée au paragraphe 3.1.3. du présent avis.

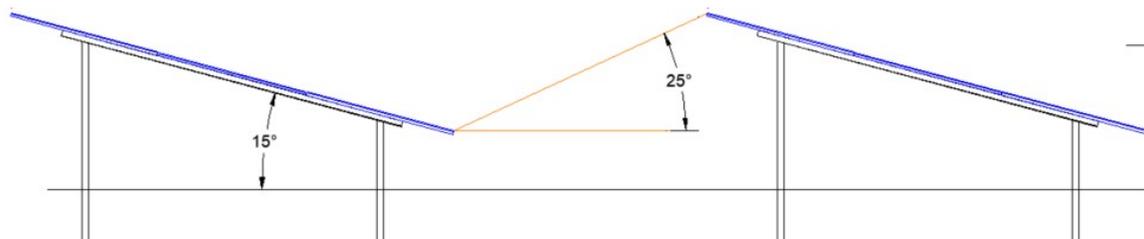


Figure 4 – coupe des tables photovoltaïques

Un réseau électrique extérieur au site reliera le poste de livraison au réseau public de distribution ou de transport d'électricité. Ce réseau sera réalisé par ENEDIS, gestionnaire du réseau de distribution.

Dans le cas de ce projet, il est envisagé de raccorder le parc au poste source de la commune de Bassigny, distant d'environ 10 km.

L'Ae rappelle les articles L.122-1 III¹⁰ et L 122-1-1 III¹¹ du code de l'environnement et considère que les travaux de raccordement font partie intégrante du projet et qu'ils sont susceptibles d'avoir un impact notable sur l'environnement. Ces travaux de raccordement devront faire l'objet d'un complément à l'étude d'impact évaluant les impacts et proposant des mesures d'évitement, de réduction et le cas échéant de compensation de ceux-ci.

Concernant la planification de la mise en œuvre des énergies renouvelables, le dossier ne mentionne pas si le projet est cohérent avec le Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables de Champagne-Ardenne (S3REnR). L'Ae indique par ailleurs que ce schéma va être révisé et établi à l'échelle de la région Grand Est et que la version initiale du S3REnR Grand Est a été soumise à concertation préalable avec le public en septembre et octobre 2020. L'Ae relève que le dossier n'indique pas si la capacité d'accueil du poste source de Bassigny, dans cette version soumise à concertation préalable avec le public, permet de raccorder la centrale solaire de Rolampont.

10 Extrait de l'article L.122-1 III du code de l'environnement :

[...] « Lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, il doit être appréhendé dans son ensemble, y compris en cas de fractionnement dans le temps et dans l'espace et en cas de multiplicité de maîtres d'ouvrage, afin que ses incidences sur l'environnement soient évaluées dans leur globalité ».

11 Extrait de l'article L.122-1-1 III du code de l'environnement :

[...] « III.-Les incidences sur l'environnement d'un projet dont la réalisation est subordonnée à la délivrance de plusieurs autorisations sont appréciées lors de la délivrance de la première autorisation. Lorsque les incidences du projet sur l'environnement n'ont pu être complètement identifiées ni appréciées avant l'octroi de cette autorisation, le maître d'ouvrage actualise l'étude d'impact en procédant à une évaluation de ces incidences, dans le périmètre de l'opération pour laquelle l'autorisation a été sollicitée et en appréciant leurs conséquences à l'échelle globale du projet. En cas de doute quant à l'appréciation du caractère notable de celles-ci et à la nécessité d'actualiser l'étude d'impact, il peut consulter pour avis l'autorité environnementale. Sans préjudice des autres procédures applicables, les autorités mentionnées au V de l'article L. 122-1 donnent un nouvel avis sur l'étude d'impact ainsi actualisée. L'étude d'impact, accompagnée de ces avis, est soumise à la participation du public par voie électronique prévue à l'article L.12319 lorsque le projet a déjà fait l'objet d'une enquête publique, sauf si des dispositions particulières en disposent autrement. L'autorité compétente pour délivrer l'autorisation sollicitée fixe s'il y a lieu, par une nouvelle décision, les mesures à la charge du ou des maîtres d'ouvrage destinées à éviter, réduire et, lorsque c'est possible, compenser ces incidences notables, ainsi que les mesures de suivi afférentes ».

L'Ae recommande au pétitionnaire de prendre l'attache des opérateurs RTE et ENEDIS pour vérifier la compatibilité du projet avec le projet de révision du schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables du Grand Est (S3REnR) et avec un raccordement sur le poste source de Bassigny.

2. Articulation avec les documents de planification, présentation des solutions de substitution raisonnables et justification du projet

2.1. Articulation avec les documents de planification de rang supérieur

Le dossier mentionne que le projet s'inscrit dans le cadre des documents suivants en indiquant explicitement la cohérence du projet avec :

- le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires du Grand Est (SRADDET) approuvé le 24 janvier 2020 ;
- le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) du bassin Seine-Normandie 2010-2015, approuvé le 29 octobre 2009, actuellement en vigueur en raison de l'annulation par le tribunal administratif de Paris le 19 décembre 2018 du SDAGE du bassin Seine-Normandie 2016-2021 ;

L'Ae ne partage pas cette analyse en ce qui concerne le SRADDET.

L'Ae constate en effet que malgré son statut de friche, le terrain présente au-delà de la carrière en reconversion une pelouse calcicole sèche où l'enjeu en termes de biodiversité est fort et qui de plus s'étend sur 8,06 ha (et même 11,67 ha si on compte la pelouse sèche potentielle – cf chapitre 3.1.2. du présent avis) soit plus de 50 % de l'emprise du terrain.

Étant donné l'intérêt patrimonial de cette pelouse calcicole, le projet n'est pas en accord avec la règle n°5 du SRADDET « *développer les énergies renouvelables et de récupération* » qui indique pour les projets photovoltaïques (PV) que ceux-ci devront : « *mobiliser toutes les surfaces potentiellement favorables au développement du PV en privilégiant et en facilitant l'installation sur les surfaces bâties [...] l'implantation de centrales au sol sur des espaces agricoles, naturels ou forestiers doit être exceptionnelle ou ne devra pas concurrencer ou se faire au détriment des usages agricoles et des fonctions écosystémiques des espaces forestiers, naturels et agricoles : trame verte et bleue, prairies permanentes, espaces de respiration, etc. ;* ».

L'Ae recommande au pétitionnaire de réexaminer la cohérence du projet avec le SRADDET de la Région Grand Est en tenant compte des objectifs de ce document relatifs à la préservation des espaces naturels à forts enjeux de biodiversité.

La commune de Rolampont intégrera par ailleurs le futur SCoT du Pays de Langres qui a été arrêté le 9 mars 2020 et dont l'enquête publique s'est terminée récemment (juin 2021).

L'Ae recommande au pétitionnaire de s'assurer de la compatibilité de son projet avec le SCoT du Pays de Langres en cours d'approbation.

2.2. Solutions de substitution raisonnables et justification du projet

Le choix du site d'implantation a été effectué sur la base des critères de l'appel d'offres de la Commission de régulation de l'énergie (CRE). Bien que le site réponde à ces critères, le dossier ne mentionne pas d'analyse comparative avec d'autres sites sur lesquels les impacts environnementaux seraient moins importants notamment au titre de la biodiversité pour les pelouses calcicoles. Il ne présente donc pas les solutions de substitution raisonnables prévues à l'article R.122-5 II 7° du code l'environnement¹².

¹² **Article R.122-5 II 7° CE (extrait) :**

« II. – En application du 2° du II de l'article [L.122-3](#), l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire : [...] »

7° Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ».

L'Ae recommande de justifier le choix du site en comparaison de l'impact environnemental avec d'autres sites proches, y compris sur le territoire de collectivités voisines, notamment en intégrant à l'analyse les 2 critères relatifs à la biodiversité et la ressource en eau comme développé aux paragraphes 3.1.2. et 3.1.3. ci-après.

3. Analyse de la qualité de l'étude d'impact et de la prise en compte de l'environnement

Le dossier est proportionné aux enjeux du projet et respecte les dispositions de l'article R.122-5 du code de l'environnement, hormis la recherche de solutions de substitution raisonnables.

Les principaux enjeux environnementaux identifiés par l'Ae sont :

- la production d'électricité décarbonée et son caractère renouvelable ;
- les milieux naturels et la biodiversité ;
- la ressource en eau.

Au-delà de la proximité de l'aérodrome de Langres–Rolampont déjà évoquée, le projet est situé sur un plateau entouré de bois, dans une ancienne carrière et est éloigné des habitations. Il ne présente pas d'enjeu paysager.

3.1. Analyse par thématiques environnementales (état initial, effets potentiels du projet, mesures de prévention des impacts prévues)

3.1.1. La production d'électricité faiblement carbonée et son caractère renouvelable

La production d'électricité à partir d'une énergie renouvelable est l'objet même et l'enjeu positif du projet. Il devrait ainsi contribuer à la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) en France et participer ainsi à l'atténuation du changement climatique.

Le dossier indique à titre d'information que dans son ensemble, la production régionale d'EnR s'élève à 17,2 TWh en 2019 et a augmenté de 15,9 % par rapport à 2018. Elle représenterait 38 % de la consommation totale de la région.

Ce chiffre intéressant fait toutefois l'objet d'une incohérence dans le dossier où ce pourcentage représente au chapitre B-3-3 la part de production d'EnR dans la production totale d'énergie ou, quelques lignes plus bas, le taux de couverture de la consommation d'énergie en région Grand Est par les énergies EnR¹³. Cette incohérence devra être rectifiée.

La production annuelle d'électricité est estimée à 10,8 GWh, ce qui correspond d'après le dossier à la consommation électrique annuelle de 2 035 ménages¹⁴ (1 630 selon l'Ae¹⁵). La société URBASOLAR a déjà indiqué à l'Ae dans un mémoire en réponse relatif à un projet précédent que son calcul est effectué par rapport à une moyenne de consommation nationale, l'électricité étant injectée dans le réseau national et la Région Grand Est étant de plus largement exportatrice d'énergies. L'Ae prend note de ce choix tout en rappelant que la moyenne nationale prend en compte des disparités climatiques importantes entre les différentes régions de la France métropolitaine et que la part d'énergie exportée de la région Grand Est est inférieure à la part consommée sur place.

Le dossier ne mentionne pas le temps de retour énergétique de l'installation à compter duquel la production d'énergie de la centrale commencera à dépasser l'énergie dépensée pour sa construction.

13 Rapport entre 2 données de production dans un cas et rapport entre une donnée de production et une donnée de consommation dans l'autre.

14 Ratio calculé par le pétitionnaire sur la base de données nationales de la Commission de régulation de l'énergie (CRE) 2018, soit 4 100 kWh par foyer en moyenne.

15 Estimation calculée sur la base d'une consommation annuelle de 6,6 MWh/an pour un ménage de la région Grand Est (au regard des données du SRADDET sur la consommation électrique du secteur résidentiel du Grand Est de 16 448 GWh en 2016 et de l'INSEE sur le nombre de foyers en 2017 de 2 471 309 en Grand Est.

L'Ae recommande au pétitionnaire de :

- **régionaliser ses calculs d'équivalence de consommation électrique ;**
- **préciser le temps de retour énergétique de l'installation, en prenant en compte l'énergie utilisée pour le cycle de vie des panneaux photovoltaïques et des équipements (extraction des matières premières, fabrication, installation, démantèlement, recyclage) et celle produite par l'installation.**

Selon le dossier¹⁶, le projet permettrait d'éviter les émissions de 105 tonnes par an d'équivalent CO₂ par rapport au mix énergétique français.

L'Ae souligne que le « placement » de l'électricité photovoltaïque intervient plutôt en substitution d'une production nucléaire ou par centrale à cycle combiné gaz (CACG).

Ainsi, il est important d'identifier et quantifier :

- la source d'énergie ou la source de production d'électricité à laquelle se substituera le projet : la production d'électricité photovoltaïque étant intermittente, ces substitutions peuvent varier au fil de l'année, voire dans la journée. Il est donc nécessaire que le projet indique comment l'électricité produite par le projet se placera en moyenne sur l'année et à quel type de production elle viendra réellement se substituer ; dans ce cadre, il serait utile de préciser si un dispositif de stockage ou de transformation d'électricité est prévu : dispositif de stockage permettant une injection d'électricité en période de pointe ou une production de carburants (exemple : hydrogène) ;
- le temps de retour de l'installation au regard des gaz à effet de serre (GES) en prenant en compte les émissions de GES générées dans le cycle de vie de la centrale photovoltaïque et de ses équipements (extraction des matières premières, fabrication, installation, démantèlement, recyclage) et celles économisées lors de l'exploitation. Il serait notamment utile de préciser le contenu en CO₂ par kWh produit ;
- l'ensemble des impacts évités par la substitution sans se limiter aux seuls aspects des GES. Les avantages et les inconvénients d'une EnR sont à apprécier beaucoup plus largement, en prenant en compte l'ensemble des impacts de l'énergie substituée. L'Ae s'est particulièrement interrogée sur la production de déchets et les rejets d'exploitation de toutes les productions d'énergie, notamment des plus importantes en France¹⁷.

Les incidences positives du projet peuvent être maximisées :

- par le mode de fonctionnement de la centrale et l'utilisation des meilleurs standards techniques en termes de performance ;
- par les impacts « épargnés » par substitution à d'autres énergies, par exemple en optimisant le placement de l'électricité à des périodes où sont mis en œuvre les outils de production électrique les plus polluants (période de pointe).

Le dossier mentionne la prise en compte du projet dans les politiques publiques relatives aux énergies renouvelables (EnR) :

- au niveau national : programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE), stratégie nationale bas-carbone (SNBC « 2 » approuvée le 21 avril 2020) ;
- au niveau régional : prise en compte du SRADDET de la région Grand Est approuvé le 24 janvier 2020.

L'Ae recommande au pétitionnaire de compléter son dossier avec :

- **un bilan des émissions de GES s'appuyant sur une analyse du cycle de vie de ses composants (les calculs devront s'intéresser aux émissions en amont et en aval de l'exploitation du parc). Ainsi, les émissions résultantes de la fabrication des**

¹⁶ Le dossier estime que 1 kWh photovoltaïque produit permet d'économiser 9,7 gr d'équivalent de CO₂ (Source : Ademe – données 2016) par rapport au mix énergétique de France métropolitaine.

¹⁷ Concernant la production photovoltaïque, les panneaux, les tables supports, les fondations..., à mettre en regard de la production de déchets (bâtiments, équipements et déchets et résidus de combustion) et des rejets (poussières, gaz, ...) des autres modes de production d'électricité majoritaires en France (gaz, nucléaire) .

panneaux photovoltaïques (notamment l'extraction des matières premières nécessaires, de l'acquisition et du traitement des ressources), de leur transport et de leur construction sur site, de l'exploitation du parc et de son démantèlement final sont également à considérer ;

- **l'estimation du temps de retour de l'installation au regard de l'émission des gaz à effet de serre ;**
- **au final, une meilleure analyse et présentation des autres impacts positifs de son projet sur l'environnement.**

L'Ae signale qu'elle a publié dans son recueil « Les points de vue de la MRAe Grand Est¹⁸», pour les porteurs de projets et pour la bonne information du public, ses attentes relatives à une meilleure présentation des impacts positifs des projets d'énergies renouvelables (EnR) et des émissions de gaz à effet de serre (GES).

3.1.2. Les milieux naturels et la biodiversité

Le dossier indique que le projet est situé au Sud du département de la Haute-Marne, sur un plateau calcaire à 423 m d'altitude en moyenne, surplombant la vallée de la Marne. Ancienne carrière exploitée pour partie récemment, le site est marqué par l'extraction de la pierre, une roche affleurante sur une grande partie du site, et avec différents stades de recolonisation végétale.

La partie Est en majorité non exploitée est homogène et constituée :

- d'une pelouse calcicole sèche, habitat d'intérêt communautaire qui présente un très grand intérêt pour la biodiversité et qui figure sur la liste rouge des habitats dressée par le Conseil scientifique régional du patrimoine naturel¹⁹ (CSRPN) de la région Champagne-Ardenne comme étant « *rare, en voie rapide de disparition partout* » ;
- d'une pelouse calcicole sèche potentielle²⁰.

L'enjeu de la première pelouse est considéré comme fort dans le dossier et celui de la seconde est considéré comme assez fort.

L'ensemble de ces deux habitats recouvre 11,67 ha soit 78,31 % de la ZIP d'environ 15 ha et représente un enjeu environnemental jugé fort d'après le dossier.

Le projet a prévu une mesure d'évitement d'une partie de ces surfaces. En effet, sur ces 11,67 ha seulement 7,62 ha seront impactées par l'emprise clôturée de la centrale, dont 4,17 ha (soit 35,73 % de la surface de ces 2 habitats) impactés par les panneaux photovoltaïques.

Pour les surfaces dont la destruction ne peut être évitée, le dossier prévoit comme mesure de compensation une gestion écologique permettant soit la restauration soit la pérennisation de pelouses sèches encore en bon état écologique sur des parcelles de l'aéroclub langrois. La surface de ces parcelles serait supérieure à 9 ha. L'Ae note que la recherche de parcelles de compensation a d'ores et déjà débuté mais que celles-ci ne sont pas encore définies précisément.

L'Ae recommande de définir précisément et d'indiquer dans le dossier les parcelles concernées par la mesure de compensation et d'évaluer plus précisément le niveau de compensation effectif au regard de la qualité des pelouses préemptées .

Compte tenu de l'enjeu de pelouses sèches considérées, l'Ae s'interroge sur le bien fondé de la mobilisation de 4,17 ha de pelouse sèche et recommande d'analyser la possibilité de leur évitement ou tout au moins du renforcement des mesures de réduction (mesures de gestion optimisées) avant de s'engager sur une compensation. Le dossier devra

18 <http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/les-points-de-vue-de-la-mrae-grand-est-a595.html>

19 Le CSRPN est une instance composée de spécialistes désignés pour leur compétence scientifique. Le CSRPN peut être saisi pour avis par le préfet de région ou par le président du conseil régional sur toute question relative à l'inventaire et à la conservation du patrimoine naturel.

20 Le dossier considère cette pelouse comme un état dégradé de la pelouse sèche mais qui a fait l'objet d'une forte colonisation végétale et dans laquelle on trouve une diversité intéressante et des espèces rares.

notamment être plus conclusif et préciser si la mesure de réduction R4 du dossier portant sur l'entretien écologique des surfaces végétales permettra de conserver à ces pelouses calcicoles des qualités de biodiversité identiques à celles qu'elles offrent actuellement.

L'Ae recommande également au titre des solutions de substitution d'analyser la possibilité ou non de mobiliser directement les terrains de l'aéroclub langrois pour l'installation du parc photovoltaïque.

3.1.3. La ressource en eau

La zone d'implantation potentielle se situe dans le périmètre de protection rapprochée de la source « Croix Jean Bel » protégée par l'arrêté préfectoral n° 2394 du 21/07/1993. Ce captage d'alimentation en eau potable est situé sur la commune de Rolampont, à 36 m à l'est de la zone d'implantation potentielle et capte les eaux des calcaires du Bajocien inférieur et moyen. Cet aquifère est le siège de circulations fissurales ou karstiques, perméable aux circulations d'eau rapides et sans pouvoir filtrant. En l'absence de couverture superficielle, cette ressource en eau doit être considérée comme très vulnérable et ceci d'autant plus que le projet occupe pour partie une ancienne carrière avec des terrains remaniés potentiellement encore plus fracturés et fissurés.

À la demande de l'Agence de santé régionale (ARS) Grand Est, le projet a fait l'objet d'un avis²¹ d'un hydrogéologue agréé approuvant le projet **sous la condition du strict respect des nombreuses mesures de protection proposées dans son rapport dont notamment :**

- en phase de conception :
 - végétalisation de la totalité de la surface du site, fauche régulière de la végétation et évacuation des produits de fauche ;
 - fermeture des tranchées de câble par un matériau peu perméable type limon ou argile ;
 - mise en place d'un géotextile filtrant sous les voiries lourdes ;
 - mise en place d'un merlon de terre en limite aval du site pour retenir les éventuelles eaux de ruissellement ;
 - les transformateurs ou autres dispositifs comportant des liquides de refroidissement ou autre devront obligatoirement être placés sur un bac de rétention de capacité suffisante pour recueillir la totalité du volume de liquide ;
- en phase travaux :
 - avant leur arrivée sur le chantier, l'étanchéité des circuits hydrauliques, carburants et de tous les carters des machines sera vérifiée. Elles feront l'objet d'un contrôle périodique et d'entretiens préventifs ;
 - entretien (y compris nettoyage ou lavage) des engins et véhicules en dehors du périmètre de protection rapprochée. Si réalisé dans le périmètre de protection éloignée (PPE) : réalisé obligatoirement sur aire étanche, avec récupération des déchets ou effluents et évacuation en filière agréée ;
 - stockage des produits potentiellement polluants sur des bacs de rétention ;
- en phase exploitation :
 - l'entretien de l'ensemble de l'emprise sera réalisé uniquement par des moyens mécaniques (traitements par pesticides exclus). Aucun produit fertilisant ne sera utilisé. Les engins affectés à l'entretien devront être conformes aux normes environnementales et correctement entretenus. Leur ravitaillement en carburant sera réalisé dans les mêmes conditions que pendant la phase chantier ;
 - si un nettoyage de la surface des panneaux est nécessaire, celui-ci sera réalisé uniquement à l'eau, sans adjonction d'aucun produit, et en limitant les quantités d'eau utilisées.

21 Avis du N° 52-2021-HPP-ES-02 du 15 juillet 2021 disponible auprès de l'ARS Grand Est – délégation territoriale de la Haute-Marne.

L'Ae note que les impacts sur la ressource en eau allant de « nul à modéré » dans le dossier sont peu en accord avec le contenu du rapport de l'hydrogéologue.

Ce rapport de l'hydrogéologue indique de plus que : « De manière générale, les arrêtés de DUP récents pris en Haute-Marne pour la protection des captages prévoient l'interdiction des centrales photovoltaïques dans les périmètres de protection rapprochée. Ce n'est pas le cas dans l'arrêté de DUP du captage de la Croix Jeanbel. Celui-ci prévoit cependant au sein du PPR certaines dispositions pouvant s'appliquer au projet :

- interdiction de la création de bâtiment ou d'aire de stockage de produits tels que carburants ou huile sur la carrière ;
- remblaiement des sites d'extraction avec reconstitution de l'horizon pédologique ;
- interdiction de l'usage de produits phytosanitaires dans les zones de bois, friches et vergers ».

L'Ae rappelle sa recommandation formulée au chapitre 2.2. du présent avis sur les solutions de substitution raisonnables et invite le pétitionnaire à comparer les impacts environnementaux du site retenu avec ceux d'autres sites possibles au regard des impacts potentiels sur la ressource en eau.

Par ailleurs, la nappe phréatique « Calcaires Dogger entre Armançon et limite de district » est située à l'aplomb du projet. La cote minimale du toit de cette nappe est donnée à 80 cm sous la cote naturelle du terrain. Toutefois, la station de mesure piézométrique d'eau souterraine est située à 19,5 km au nord-ouest du site du projet, à une altitude de 256 m, soit à une altitude bien inférieure à l'altitude moyenne (423 m) de la zone d'implantation potentielle. Le dossier mentionne que, les pieux battus ayant une profondeur maximale comprise entre 1,5 m et 2 m, la probabilité de percer le toit de l'aquifère reste modérée et localisée en certains points précis. L'Ae note cependant que cette probabilité existe et que le pétitionnaire prévoit la réalisation d'une étude hydraulique pour évaluer le niveau piézométrique des hautes eaux et les caractéristiques d'infiltration au droit des parcelles du projet.

L'Ae recommande d'effectuer le sondage de reconnaissance piézométrique en fin de période de recharge des nappes souterraines pour en connaître l'altitude maximale au droit du projet.

L'Ae s'est enfin interrogée, compte tenu de la sensibilité de la nappe, sur le risque de l'atteindre par les pieux de fondation des panneaux photovoltaïques en cas de contamination par incendie ou par dissolution, par les eaux de pluie, du zinc composant les tables galvanisées supportant les panneaux.

L'Ae recommande au pétitionnaire de démontrer, pour les diverses techniques possibles de fondations des panneaux, que celle des pieux relève de la meilleure technologie pour la protection de la nappe à cet endroit, par rapport à des fondations non invasives, par exemple sur longrines ou massifs en béton posés au sol.

3.1.4. Risques

Le dossier comporte le détail des moyens de protection et de sécurité incendie mis en œuvre pour la centrale. L'Ae note favorablement la présence de deux citernes d'une capacité de 120 m³ situées à moins de 100 m des entrées du site. Le dossier devra préciser si cette capacité concerne chacune des deux citernes ou l'ensemble. Le dossier devra intégrer également l'avis des services d'incendie et de secours sur les dispositions et moyens de sécurité incendie prévus.

L'Ae recommande de préciser dans le dossier la capacité de chacune des citernes et d'intégrer dans le dossier l'avis des services d'incendie et de secours sur les dispositions et moyens de sécurité incendie.

3.2. Démantèlement et remise en état du site

Le dossier précise qu'à la fin de la période d'exploitation, les structures (y compris les fondations) seront enlevées. Le dossier précise les impacts du projet pendant la phase de démantèlement. Il précise aussi les modes de recyclage des matériaux mais ne précise pas les garanties financières permettant de s'assurer que le démantèlement sera bien effectué en cas de défaillance de l'exploitant.

L'Ae recommande de préciser les modalités juridiques garantissant la mise en œuvre du démantèlement de la centrale à l'issue de l'exploitation.

3.3. Résumé non technique

Conformément aux dispositions de l'article R.122-5 du code de l'environnement, l'étude d'impact est accompagnée d'un résumé non technique. Celui-ci présente clairement le projet, les différentes thématiques abordées et les conclusions de l'étude.

L'Ae attire cependant l'attention du pétitionnaire sur le fait que le chiffre des émissions de CO₂ évitées figurant dans ce résumé est différent du chiffre de l'étude d'impact (53,2 tonnes dans le résumé non technique).

L'Ae recommande de mettre en cohérence les données du résumé non technique et celle de l'étude d'impact.

L'Ae précise par ailleurs que le dossier qui lui a été remis comporte 2 versions du résumé non technique. Le pétitionnaire veillera à intégrer au dossier d'enquête publique uniquement la version la plus récente.

METZ, le 7 décembre 2021

Pour la Mission Régionale
d'Autorité environnementale,
le président,

Jean-Philippe MORETAU