



Mission régionale d'autorité environnementale

Normandie

**Avis délibéré de la mission régionale d'autorité
environnementale (MRAe) de Normandie
relatif au projet de construction
d'une centrale solaire photovoltaïque
présenté par la commune de Vire-Normandie (14)**

N° : 2020-3558

Accusé de réception de l'autorité environnementale : 16 mars 2020

<http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/>

PRÉAMBULE

Par courrier reçu le 16 mars 2020 par la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) de Normandie, l'autorité environnementale a été saisie pour avis sur le projet de construction d'une centrale solaire photovoltaïque sur la commune de Vire-Normandie (Calvados).

Par suite de la décision du Conseil d'État n° 400559400 559 du 6 décembre 2017, venue annuler les dispositions du décret n° 2016-519 du 28 avril 2016 en tant qu'elles maintenaient le préfet de région comme autorité environnementale, le dossier a été transmis à la mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) de Normandie.

Le présent avis contient l'analyse, les observations et recommandations que la MRAe, réunie le 14 mai 2020 par audioconférence, formule sur le dossier en sa qualité d'autorité environnementale, sur la base de travaux préparatoires produits par la DREAL de Normandie.

Cet avis est émis collégalement par l'ensemble des membres délibérants présents : Denis BAVARD, Corinne ETAIX, Olivier MAQUAIRE et François MITTEAULT.

Était également présente sans voix délibérative : Marie-Claire BOZONNET.

En application de l'article 9 du règlement intérieur du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD)¹, chacun des membres cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans l'avis à donner sur le projet qui fait l'objet du présent avis.

Après en avoir délibéré, la MRAe rend l'avis qui suit, dans lequel les recommandations sont portées en italique gras pour en faciliter la lecture.

Il est rappelé que pour tous les projets soumis à évaluation environnementale, une « autorité environnementale » désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage et du public.

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 n'est donc ni favorable, ni défavorable. Il vise à améliorer la conception du projet et à permettre la participation du public à l'élaboration des décisions qui le concernent.

Cet avis est un avis simple qui doit être joint au dossier d'enquête publique.

1 Arrêté du 12 mai 2016 portant approbation du règlement intérieur du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD).

SYNTHÈSE DE L'AVIS

Par courrier reçu le 16 mars 2020 par la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) de Normandie, l'autorité environnementale a été saisie pour avis par la direction départementale des territoires et de la mer (DDTM) du Calvados sur le projet de construction d'une centrale solaire photovoltaïque sur la commune de Vire-Normandie. Ce projet est porté par la commune, avec l'appui technique de West Energies.

Sur la forme, le dossier transmis à l'autorité environnementale est de très bonne qualité. Clair, documenté et structuré, il permet une très bonne appropriation du projet et de ses enjeux par le public. En revanche, le caractère concerté et itératif du processus d'élaboration de l'évaluation environnementale aurait dû être décrit et justifié.

Sur le fond, le projet de centrale solaire photovoltaïque présente des atouts à plusieurs égards. Le site d'implantation pressenti, une ancienne carrière, révèle des sensibilités environnementales actuelles réduites qui, combinées avec la nature du projet, conduisent à des impacts circonscrits sur l'environnement et la santé humaine, essentiellement imputables à la phase de chantier. L'évaluation des impacts, notamment sur la biodiversité, aurait toutefois dû prendre en compte l'obligation de remise en état du site par le carrier, afin d'établir une comparaison pertinente entre les différents scénarios de référence et ne pas surévaluer les impacts positifs du projet ou minimiser ses impacts négatifs. En phase d'exploitation, quelques impacts potentiels ont été relevés, et des mesures d'évitement et de réduction adaptées ont été retenues. En revanche, le suivi de ces mesures demeure aujourd'hui incertain et mérite d'être renforcé. Certains de ces impacts doivent par ailleurs faire l'objet d'une évaluation plus approfondie, tels que l'empreinte carbone du projet de centrale, sur l'ensemble de son cycle de vie, et la pollution des sols.

Au vu des éléments portés à sa connaissance, l'autorité environnementale formule quelques recommandations visant à élaborer un dispositif de suivi efficace des mesures prévues et à s'assurer que tous les choix techniques restant à effectuer se feront dans le sens de la meilleure préservation possible de l'environnement.

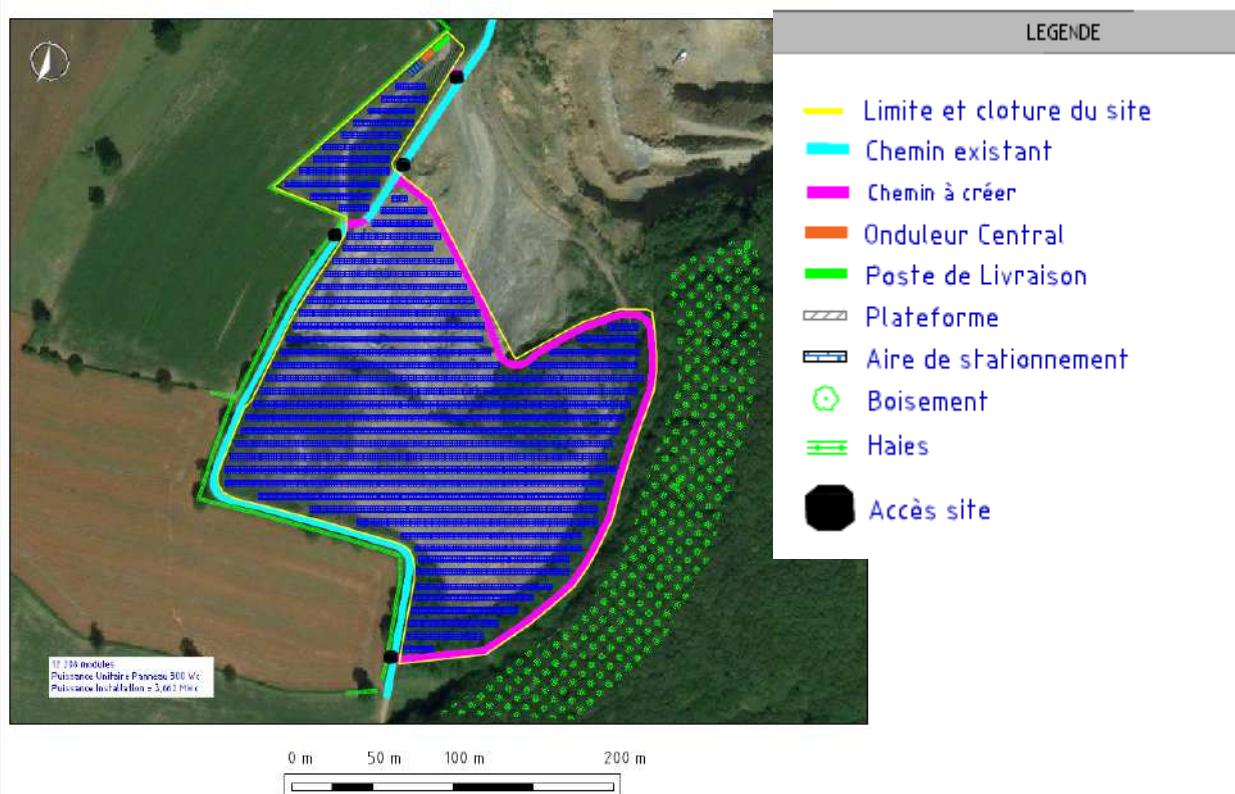


Illustration 1 : Schéma du projet (extrait du dossier)

AVIS DÉTAILLÉ

1 - Présentation du projet et de son contexte

Dans la perspective du développement de son potentiel en énergies renouvelables et de la diversification de son mix énergétique, la commune de Vire-Normandie, associée à West Energies et au syndicat départemental d'énergies du Calvados, souhaite s'équiper d'une centrale solaire photovoltaïque afin d'alimenter en énergie renouvelable les bâtiments publics situés en cœur de ville.

Le projet consiste en la création d'une centrale solaire photovoltaïque de 3,6 MWc (mégawatts crête, c'est-à-dire la puissance maximale développée par le projet), pour une production totale annuelle nette estimée à environ 4,1 GWh. Le dossier n'évoque pas de prise en compte d'un éventuel coefficient d'abattement de cette estimation au regard de l'empoussièrément prévisible des capteurs à proximité d'une carrière en activité. La superficie totale de l'aménagement sera de 5,3 hectares, dans l'emprise de la carrière de Saint-Martin-de-Tallevende, exploitée par la société GBN (Granulats de Basse-Normandie) sur la commune de Vire-Normandie. Les panneaux représenteront une surface totale de 21 775 m².

La centrale sera installée sur une zone de remblai située au sud de la carrière, issue du stockage de 150 000 à 180 000 m³ de granulats, nivelée par le carrier à une cote de 209 mètres NGF². Le fond de fouille et les fronts de taille de la carrière, situés au nord du site du projet, verront leur activité se poursuivre pendant le chantier et l'exploitation de la centrale. L'essentiel du terrain d'assise de la centrale photovoltaïque est constitué d'une parcelle désaffectée et remblayée, le reste – au nord – s'implantera sur deux autres parcelles encore partiellement exploitées par le carrier jusqu'en 2022.

Le secteur de remblai fait partie, au même titre que l'ensemble de la carrière, du périmètre de l'installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE) qui régit l'activité de cette dernière. Il est prévu que le secteur de remblai destiné à accueillir la centrale soit exclu de ce périmètre. Un procès verbal de récolement de remise en état du site devra donc être pris par le préfet du Calvados avant tous travaux. .

La centrale solaire comportera l'installation de 12 208 panneaux photovoltaïques au silicium polycristallins ou monocristallins (choix non encore arrêté) sur des structures porteuses alignées dont le choix reste à définir (structures fixes ou trackers³ mono-axe). L'inclinaison des panneaux sera de 25° par rapport au sol, vers le sud. D'une largeur de quatre mètres, les rangées de modules seront espacées de 4,20 mètres. Le type de fondations des structures n'est pas encore défini non plus. Si un ancrage avec des pieux enfoncés dans le sol est pour l'instant privilégié, le recours à des longrines⁴ est envisagé en fonction des résultats de l'étude de sols qui sera réalisée avant les travaux. Une bande de 17 mètres de large sera préservée de toute implantation entre la centrale et la forêt à l'est, dont les premiers sujets mesurent 15 mètres au maximum, afin de prévenir les dommages causés en cas d'une chute d'arbre.

Un poste de livraison, un onduleur central, tous deux de 38,4 m², quatre places de stationnement et une bache à eau incendie viendront compléter l'installation au nord du site, près de l'entrée. Le poste de livraison sera raccordé à un poste client via un câble de 920 mètres de long, enterré le long de la voirie privée de desserte du site. Ce dernier sera entièrement clôturé.

Le chantier devrait durer de 14 à 16 semaines et consistera essentiellement en la préparation du site, la pose du réseau électrique, l'installation des éléments du parc, la réalisation d'essais, et enfin la mise en service et le repli du chantier.

L'entretien du site sera réalisé soit par fauche régulière de la strate herbacée (deux à trois fois par an) soit, préférentiellement, par pâturage de moutons. L'utilisation d'engrais ou de pesticides sera proscrite. La durée de vie de la centrale est estimée à 30 ans. À l'issue de ce délai, le démantèlement aura lieu en fonction de la vocation du site (retour à son état initial, ou renouvellement de la centrale) qui dépendra de son propriétaire, la société GBN. L'investissement total représente 2,6 millions d'euros hors taxes.

2 - Cadre réglementaire

Les centrales solaires photovoltaïques au sol de puissance égale ou supérieure à 250 kWc sont considérées comme des installations industrielles et soumises à évaluation environnementale systématique au titre de la rubrique 30 « *Ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire* » de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement. Par ailleurs, la construction d'ouvrages de production d'énergie, lorsque cette énergie n'est pas destinée principalement à une utilisation directe par le

2 Nivellement général de la France

3 Dispositifs motorisés permettant aux panneaux de suivre le mouvement du soleil.

4 Poutres horizontales fixées au sol.

demandeur, est soumise à permis de construire délivré par le préfet de département en vertu du b) de l'article R. 422-2 du code de l'urbanisme.

Enfin, ce projet est soumis à déclaration loi sur l'eau au titre de la rubrique 2.1.5.0 « *Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha* », de la nomenclature loi sur l'eau. Le projet ne faisant pas l'objet d'une procédure d'autorisation environnementale, prévue au titre VIII du livre Ier du code de l'environnement, les mesures éviter-réduire-compenser (ERC) seront portées par le permis de construire. Conformément à l'article R. 423-55 du code de l'urbanisme, c'est le préfet de département, en l'espèce la direction départementale des territoires et de la mer par délégation, qui saisit l'autorité environnementale pour avis et consulte les services intéressés.

L'avis de l'autorité environnementale porte sur la qualité de l'évaluation environnementale décrite dans le dossier d'étude d'impact et sur la prise en compte de l'environnement et de la santé humaine par le projet. Conformément à l'article R. 122-9 du code de l'environnement, il est inséré dans les dossiers soumis à enquête publique prévue par l'article R. 123-1 du même code. En vertu de l'article L. 122-1 du code de l'environnement, cet avis fait l'objet d'une réponse écrite de la part du maître d'ouvrage que ce dernier doit mettre à disposition du public au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique.

L'avis est élaboré avec l'appui des services de la DREAL⁵. Il n'est pas conclusif, ne préjuge pas des avis techniques qui pourront être rendus ultérieurement et il est distinct de la décision d'autorisation.

Conformément aux articles L. 414-4 et R. 414-19 du code de l'environnement, une étude des incidences du projet sur les sites Natura 2000⁶ les plus proches est jointe au dossier d'étude d'impact.

3 - Contexte environnemental du projet

Le projet de centrale solaire photovoltaïque se situe sur la commune de Vire-Normandie, sur le territoire de la commune déléguée de Saint-Martin-de-Tallevende, à l'est du bourg historique de Vire et au sud de la RD 524 et de la voie ferrée. En situation de promontoire par rapport au bourg, il sera séparé des premières habitations du bourg par la Virène et la Vire qui s'écoulent du sud-ouest au nord-est dans l'aire d'étude, ainsi que par un coteau abrupt, boisé de feuillus, le site inscrit des Vaux de Vire.

Le site retenu est celui d'une ancienne carrière, aujourd'hui remblayée dans cette partie, qui continue son activité plus au nord. À l'est, il jouxte le coteau boisé qui descend abruptement vers Vire et son fleuve, identifié comme une zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique (Znieff) de type I « *Haut cours de la Vire et affluents* » et protégé par un arrêté de protection de biotope et sa zone tampon qui concernent « *la Vire et certains de ses affluents* ». Ces zonages visent à protéger un certain nombre d'espèces aquatiques remarquables, notamment migratrices : le Saumon atlantique, la Grande alose, la Lamproie marine, la Cordulie à corps fin et l'Écrevisse à pieds blancs. Le coteau boisé situé en limite du site de la centrale et l'ensemble du lit majeur en dessous sont concernés par la Znieff de type II « *Haut bassin de la Vire* ».

Au nord, une zone de remblai, encore utilisée par le carrier, et la carrière de GBN elle-même s'étendent sur plus d'une centaine d'hectares. La carrière et les fronts de taille sont identifiés dans le site de l'inventaire du patrimoine géologique national (IPGN) « *Cornéennes briovériennes de Saint-Martin-de-Tallevende* ». L'exploitation de la carrière est à l'origine de nuisances sonores, de vibrations et d'émission de poussières que les vents dominants (sud / sud-ouest) transportent plutôt vers le nord.

À l'ouest et au sud, s'étend le plateau agricole, constitué d'une mosaïque de prairies et de parcelles de culture, abritant un bocage clairsemé et parsemé de hameaux.

Le secteur du projet lui-même révèle peu d'enjeux écologiques. S'agissant d'un site de remblais récents, éloigné du réseau hydrographique et faiblement colonisé par la végétation, il ne présente aucune zone humide et se caractérise par une biodiversité faible. Toutefois, en l'absence d'installation d'une centrale, le site ferait l'objet d'une remise en état obligatoire par l'exploitant de la carrière, ce qui pourrait donner lieu à la restauration d'une biodiversité, tant quotidienne que remarquable, importante.

5 Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement

6 Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites naturels européens, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales, et de leurs habitats, en application de la directive 79/409/CEE « Oiseaux » (codifiée en 2009) et de la directive 92/43/CEE « Habitats faune flore », garantissant l'état de conservation favorable des habitats et espèces d'intérêt communautaire. Les sites inventoriés au titre de la directive « habitats » sont des sites d'intérêt communautaire (SIC) ou des zones spéciales de conservation (ZSC), ceux qui le sont au titre de la directive « oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS).

Avis délibéré n° 2020-3558 en date du 14 mai 2020 relatif au projet de construction d'une centrale solaire photovoltaïque sur la commune de Vire-Normandie (14)

4 - Qualité formelle du dossier d'étude d'impact transmis à l'autorité environnementale

Formellement, le dossier transmis à l'autorité environnementale est de très bonne qualité et contient tous les éléments réglementaires attendus à l'article R. 122-5 du code de l'environnement.

- Le **résumé non-technique** du dossier d'étude d'impact, présenté aux pages 2 à 28, est clair et facile d'appropriation pour le public.

5 - Qualité de la démarche d'évaluation environnementale et de la manière dont elle est retranscrite

- **L'état initial de l'environnement**, correspondant à la description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet, ainsi que l'évolution de l'environnement avec et sans mise en œuvre du projet, sont présentés de manière claire et complète, pour l'ensemble des composantes de l'environnement.

- La **justification du choix du projet** et l'étude des **solutions de substitution raisonnables** sont présentées de manière efficace. Au regard des objectifs nationaux et du territoire en matière climatique, l'intérêt de la mise en œuvre d'un projet de développement d'énergies renouvelables n'est guère à démontrer. Le choix du site et la technologie retenue, par rapport notamment au recours à de l'énergie éolienne, sont pertinemment argumentés. Toutefois, le dossier ne présente pas les éléments de comparaison avec d'autres sites potentiels, et il ne traite pas complètement d'un point négatif du site retenu, à savoir le risque d'empoussièrement des panneaux du fait de l'activité de la carrière voisine. À ce sujet, s'il est évoqué un nettoyage à l'eau claire une à deux fois par an, la plupart des chapitres du dossier sont beaucoup plus évasifs (« *maintenance régulière* », « *surveillance régulière* »), alors même que l'impact des poussières sur le rendement du dispositif et sur sa pérennité peut être important (page 105).

- Les **impacts du projet** sont très précisément présentés, par composante de l'environnement, avant et après mesures correctrices, en phase de chantier ou d'exploitation. Leur présentation est claire et argumentée. Les **mesures éviter-réduire-compenser** retenues sont en général pertinentes. La pose du câble de raccordement – indispensable au fonctionnement de la centrale – n'a pas été prise en compte dans l'étude d'impact alors qu'elle fait partie intégrante du projet et nécessitera compte tenu des impacts potentiels sur l'environnement une actualisation.

- **L'évaluation des incidences Natura 2000** est un peu succincte mais permet néanmoins d'écarter raisonnablement tout impact sur les sites Natura 2000 les plus proches, situés à une distance comprise entre huit et douze kilomètres. L'impact extrêmement réduit et localisé du projet sur l'eau contribue notamment à cette conclusion. Le dossier écarte également toute incidence du projet sur les habitats et les espèces Natura 2000, l'inventaire faune-flore, correctement établi, n'ayant pas identifié leur fréquentation du site.

- Le **cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés** est succinctement examiné, du fait de l'absence de projets prévus ou en cours de réalisation dans l'aire d'étude. Cependant, le cumul de certaines incidences entre le projet de centrale et le fonctionnement de la carrière mitoyenne, notamment sur le trafic local ou les nuisances en phase de chantier, aurait pu être développé.

- Le **caractère concerté et itératif de la démarche d'évaluation environnementale** n'apparaît ni justifié, ni même explicité dans le dossier.

- Concernant les impacts du projet sur l'environnement et la santé humaine, et la mise en œuvre des mesures éviter-réduire-compenser, aucun **dispositif de suivi** n'est mis en place. Or, sur les aspects paysagers et de biodiversité, les mesures prévues doivent pouvoir être suivies pour s'assurer de leur efficacité et, le cas échéant, pour prévoir des mesures correctrices à mettre en œuvre. Pour chaque mesure prise, un acteur doit être identifié pour la mener à bien et en assurer le suivi (voir partie 6 ci-dessous).

L'autorité environnementale recommande de décrire et justifier la démarche concertée et itérative réalisée au cours de l'élaboration de l'étude d'impact du projet. Elle recommande également de mettre en place un dispositif de suivi permettant de s'assurer que les mesures prises seront bien réalisées et efficaces par rapport aux objectifs qui leur sont assignés, et prévoyant des mesures

correctrices en cas de non atteinte de ces derniers.

6 - Analyse de la prise en compte de l'environnement par le projet

Les observations qui suivent ne prétendent pas à l'exhaustivité mais portent sur des thématiques identifiées comme à fort enjeu par l'autorité environnementale, compte tenu du contexte environnemental et de la nature du projet. Elles sont présentées par composante de l'environnement, telles que proposées par le profil environnemental de Normandie⁷.

6.1 - Le climat

L'énergie solaire photovoltaïque constitue une énergie renouvelable dont le potentiel terrestre va bien au-delà des besoins de l'humanité. Le gisement solaire constitue globalement une énergie à la fois durable, prévisible et abondante.

En France, la loi de transition énergétique pour la croissance verte du 17 août 2015⁸, la stratégie nationale bas-carbone et la programmation pluriannuelle de l'énergie servent de cadre à la poursuite d'objectifs précis d'ici 2050 : atteindre la neutralité carbone, diminuer nos consommations énergétiques de moitié par rapport à 2012 et atteindre 50 % d'énergie renouvelable dans notre mix énergétique. L'énergie solaire, qu'elle soit thermique ou photovoltaïque, est une filière dont le développement est privilégié pour atteindre notamment le premier et le troisième de ces objectifs.

En effet, comme rappelé dans le dossier, une centrale solaire photovoltaïque émet près de 12 fois moins de gaz à effet de serre (GES) par kWh qu'une centrale thermique fonctionnant avec de l'énergie fossile. Le projet porté par la commune de Vire-Normandie permettrait donc de réduire d'environ 2700 tonnes par an la quantité de GES émise dans l'atmosphère, par rapport à une centrale thermique. Le dossier aurait toutefois pu comparer les effets positifs et négatifs de la centrale avec une option de production de biomasse sur le même terrain, option potentiellement compétitive si l'électricité produite par la centrale a vocation à être utilisée sous forme de chaleur.

Une estimation de l'empreinte carbone du projet de centrale aurait également pu être jointe à l'analyse, afin d'éclairer utilement le public sur le potentiel d'émission de GES de la centrale, de l'extraction des matériaux qui la composent à leur recyclage ou destruction.

L'autorité environnementale recommande de compléter le dossier par une estimation de l'empreinte carbone du projet de centrale, sur l'ensemble de son cycle de vie.

6.2 - Les paysages

Tout projet de centrale solaire photovoltaïque au sol concourt à modifier de manière importante l'aspect des lieux, notamment, comme c'est le cas ici, lorsque le site du projet se situe dans un environnement naturel et agricole.

Le dossier démontre néanmoins la pertinence du choix du site du projet de la centrale de Vire-Normandie . Sa valeur paysagère intrinsèque est relativement faible, s'agissant d'une zone de remblai avec une végétation rare. Il est également situé en hauteur par rapport aux constructions les plus proches, empêchant les vues plongeantes tandis que le couvert végétal du coteau boisé le rend invisible depuis la vallée située en contrebas. Enfin, l'analyse paysagère réalisée dans l'état initial de l'environnement montre que les vues vers le site sont circonscrites aux hameaux de la Grande Motte et surtout de la Teillerie, à l'ouest.

Pour limiter les vues depuis ces hameaux, une haie sera plantée à l'ouest du site. Le poste de transformation sera peint en vert pour mieux s'insérer dans la végétation existante. Le parc ne sera finalement réellement visible qu'à courte distance, depuis les parcelles agricoles mitoyennes au nord, au sud et à l'ouest, pour lesquelles la haie devrait présenter un masque relativement efficace d'après les photomontages réalisés.

Par ailleurs, les cellules sont conçues pour absorber la lumière et non pour la réfléchir : l'effet miroir de l'installation, potentiellement perceptible à très grande distance, devrait donc être réduit aux seules parties métalliques de la structure.

Le projet ne prévoit en revanche pas de suivi de l'efficacité du masque que constituera la haie plantée en

7 Le profil environnemental de Normandie, élaboré par la DREAL, est disponible au lien suivant : <http://www.normandie.developpement-durable.gouv.fr/les-profil-enviromentaux-r307.html>

8 Complétée par la loi du 8 novembre 2019 relative à l'énergie et au climat, et dont les dispositions ont été codifiées à l'article L. 100-4 du code de l'énergie.

bordure. Il conviendrait donc de le compléter pour préciser notamment : les essences retenues (essences locales fortement recommandées) ; l'entretien nécessaire et les éventuels remplacements ; la durée de pousse et la hauteur atteinte ; le suivi de l'efficacité du masque en période hivernale, depuis les hameaux voisins, à échéance régulière ; les mesures correctrices à mettre enfin en place en cas d'inefficacité totale ou partielle de la haie à masquer le parc.

L'autorité environnementale recommande de préciser la nature et les modes de gestion de la haie qui sera plantée pour masquer la vue de la centrale depuis les hameaux voisins, ainsi que d'assurer un suivi de son efficacité en toutes saisons à moyen terme.

6.3 - La biodiversité

Le site du projet, zone de remblais de carrière plus ou moins récents, est actuellement peu propice à la biodiversité et celle-ci y est d'un enjeu faible. La mise en œuvre du projet conduira à un arrêt des remblaiements et donc à une mise en repos des sols, facilitant le développement d'une strate herbacée qui colonisera progressivement l'ensemble du site. Le porteur de projet souhaite en outre intervenir pour favoriser le développement d'essences florales bénéfiques aux insectes pollinisateurs. Il est également envisagé l'installation de quelques ruches en marge du site. Ce développement d'espèces florales pourra également avoir un effet bénéfique indirect pour les prédateurs des espèces pollinisatrices, notamment les chiroptères.

Une autre mesure d'accompagnement prévue par le porteur de projet consiste à la mise en place de quelques tas de pierres sur le site, habitat favorable aux reptiles.

La libre circulation des espèces sur le site, pour assurer une continuité écologique entre le boisement à l'est et les prairies bocagères à l'ouest, doit être maintenue, d'autant que la carrière représente elle-même un obstacle considérable. La réalisation de passages pour la petite faune le long de la clôture (choix non encore arrêté) doit être confirmée.

De même, à ce stade, il n'est pas retenu avec certitude que la phase de chantier se déroulera en dehors de la période de nidification des oiseaux, de mars à août alors que c'est une mesure d'évitement particulièrement efficace. En cas d'impossibilité de recourir au pâturage, la fauche régulière qui sera menée sur site pour limiter le développement trop important du couvert herbacé, afin que celui-ci ne fasse pas d'ombre aux panneaux, devra également systématiquement éviter les périodes de nidification, compte tenu du fait que certains oiseaux peuvent nicher à l'abri des modules. Les mêmes précautions devront également être prises dans le cadre des interventions de maintenance des installations, notamment à des fins de nettoyage des panneaux.

Il convient de souligner le manque de données fiables concernant le risque d'effarouchement ou de gêne visuelle généré par des centrales solaires photovoltaïques sur les animaux, et notamment sur les oiseaux. Le dossier ne précise d'ailleurs pas si le secteur de projet se situe dans un couloir de migration pour les oiseaux. Un suivi écologique de l'impact du projet sur l'avifaune, dont plusieurs espèces localement représentées sont protégées, pourrait utilement être mis en place.

L'autorité environnementale recommande de veiller à :

- ***réaliser des passages pour la petite faune dans les clôtures ;***
- ***privilégier le pâturage d'ovins à la fauche, autant que possible ;***
- ***assurer le suivi de l'évolution sur le site des populations d'arthropodes, d'insectes pollinisateurs, de reptiles, d'oiseaux et de chiroptères, pour mieux évaluer l'impact de la centrale sur ces espèces ;***
- ***réaliser les travaux et la fauche de la strate herbacée hors période de nidification des oiseaux, et intervenir prudemment lors des autres opérations de maintenance.***

6.4 - Les sols

Le projet de centrale porté par la commune de Vire-Normandie se situe dans un secteur d'ancienne carrière. Il ne contribue donc pas à la diminution des espaces naturels ou agricoles, tout en ne se substituant pas à la renaturation de site qui suit réglementairement la fin d'exploitation d'une carrière. Compte tenu de la nature du projet, le degré d'artificialisation et d'imperméabilisation des sols sera faible et potentiellement réversible.

À noter qu'un nivellement partiel des parcelles 145 et 146, encore en activité aujourd'hui, devra être réalisé

au début de la phase de chantier, ces deux parcelles présentant une altimétrie moins élevée que la troisième parcelle (147). L'étude des sols qui sera réalisée avant le début des travaux permettra de déterminer le mode d'ancrage des modules retenu. Si la technique de pieux battus, privilégiée, ne pouvait être mise en œuvre, des fondations hors-sols par des socles bétonnés seraient mises en œuvre. Cette technique aurait plus d'impact sur l'imperméabilisation des sols sur la durée de vie de la centrale, mais ces impacts n'ont pas été évalués ni pris en compte, et il n'a pas été envisagé de mesures d'évitement ou de réduction, voire de compensation si une solution de ce type devait être retenue. Enfin le dossier n'aborde pas la comparaison de ces différentes options techniques sous l'angle du moindre impact environnemental.

L'autorité environnementale recommande de compléter l'évaluation en tenant compte des différentes options envisagées pour la réalisation du projet, notamment en ce qui concerne les modes de fondation et leurs impacts, et de présenter la comparaison des différentes options du point de vue de l'impact environnemental.

6.5 - Les sous-sols

Le cycle de vie du parc, de l'extraction des composants des cellules photovoltaïques à son démantèlement et retraitement, est susceptible de générer un certain nombre de pollutions. Parmi les composants de panneaux photovoltaïques retenus (technologie silicium cristallin), l'argent est ainsi suspecté d'être particulièrement toxique pour les micro-organismes aquatiques, de même que le cuivre qui, sous certaines formes, est écotoxique pour les micro-organismes aquatiques, les mousses et lichens. Du plomb et du brome, deux importants polluants dont le dernier entre dans la composition des onduleurs, sont également *a priori* utilisés. La technologie retenue ne fonctionnant pas à base de cellules de tellurure de cadmium, les impacts de ce dernier métal lourd très polluant ne sont en revanche pas à craindre. Cependant, les lieux et modalités d'extraction de ces composants ne sont pas précisés dans le dossier. Par ailleurs, le dossier ne précise pas les impacts potentiels générés du fait des micro-polluants figurant dans la composition de la centrale qui sera présente sur le site pendant ses 30 ans de durée de vie, et il ne prévoit pas de mesure de suivi de la pollution des sols.

À l'issue de la durée de vie de la centrale celle-ci sera démantelée en tout ou partie et les panneaux et structures recyclés. La filière de recyclage des panneaux solaires est aujourd'hui performante puisque 85 % des composants d'un panneau peuvent être efficacement recyclés. Ce recyclage sera primordial pour éviter la pollution des milieux et limiter la pression sur les ressources souterraines. Le dossier évoque (page 47) ce recyclage des matériaux, mais il pourrait être plus précis sur l'ensemble de leur cycle de vie, notamment traiter de leur sourçage

L'autorité environnementale recommande, afin d'éclairer le public sur les incidences du projet durant l'ensemble de son cycle de vie, de compléter le dossier par une présentation de l'origine et des modalités d'extraction des principaux matériaux constituant la centrale, ainsi que des modalités de leur recyclage et de leur valorisation après démantèlement. Elle recommande également de compléter le dossier par un volet sur les impacts potentiels des micro-polluants entrant dans la composition des éléments de la centrale et par un dispositif de suivi de ces impacts dans le temps.

6.6 - La santé humaine

L'énergie nucléaire représente aujourd'hui 72 % de la production d'électricité en France et alimente l'essentiel des bâtiments publics. Par effet de substitution, c'est-à-dire en remplaçant l'électricité d'origine nucléaire par de l'électricité issue d'énergie photovoltaïque, la centrale de Vire-Normandie permettrait d'éviter jusqu'à 45 kg de déchets radioactifs par an.

- Qualité de l'air

Les engins de chantier et la dizaine de poids lourds quotidiens attendus en phase de chantier généreront des polluants atmosphériques lors de leur fonctionnement. D'après le dossier, ces émissions seront d'un faible impact, compte tenu de l'éloignement relatif des habitations.

- Bruit

En ce qui concerne la phase de chantier, au cours de laquelle les impacts sonores sont qualifiés de moyens « avant mesures », le dossier fait état notamment de sa courte durée, de son caractère exclusivement diurne, du respect des normes en vigueur en matière de bruit des engins de chantier et de l'éloignement relatif des habitations les plus proches. Il en est pris acte, tout en étant précisé que l'ensemble des

éléments invoqués ne constituent nullement des mesures d'évitement et de réduction, comme le présente à tort l'étude d'impact, mais seulement des éléments de contexte, voire des mesures d'accompagnement à l'instar de l'information du public prévue sur les nuisances liées au chantier.

En phase d'exploitation, seuls les onduleurs et le transformateur généreront du bruit, mais ils seront situés dans un local et à plus de 200 mètres des premières habitations.

- Champs électromagnétiques

D'après le dossier, tout risque d'exposition aux champs électromagnétiques qu'occasionnent les panneaux, les onduleurs, transformateurs et câbles enterrés peut être raisonnablement écarté, du fait de la situation confinée de ces trois derniers équipements et de la faible distance couverte par les champs d'émission les plus significatifs.