



energieTEAM
13 rue de la Loire
44 230 Saint-Sébastien-sur-Loire
Tél. : 02 41 61 23 36
Fax : 03 22 60 52 95
www.energieteam.fr
france@energieteam.fr

Projet de renouvellement du parc éolien de Soudan Commune de Soudan (44)

Réponses à la demande de compléments

ENR GIE SOUDAN
2 rue André Bonin
69004 LYON

Juillet 2024

Dossier : Renouvellement du parc éolien de Soudan

Date de l'avis : 15 janvier 2024 - Date des compléments : 15 juillet 2024

Complément soulevé	Dossier modifié		Réponses	Pages modifiées
	oui	non		
ANNEXE I - Éléments rédhibitoires empêchant la mise à l'enquête publique				
Cadre réglementaire				
Remarque 1 : Garantie financière				
<p><i>Le calcul du montant initial ayant évolué, il convient de mettre à jour le montant de la garantie financière retenue. « II.-Le coût unitaire forfaitaire d'un aérogénérateur (Cu) est fixé par les formules suivantes :</i></p> <p><i>a) lorsque la puissance unitaire installée de l'aérogénérateur est inférieure ou égale à 2,0 MW :</i> $Cu = 75\ 000$</p> <p><i>b) lorsque sa puissance unitaire installée de l'aérogénérateur est supérieure à 2,0 MW :</i> $Cu = 75\ 000 + 25\ 000 \times (P-2)$ »</p>	X		<p><i>Le calcul du montant de la garantie financière a été mis à jour page 15 du dossier administratif. La garantie financière sera donc de 100 000€ par éolienne, soit 200 000€ pour l'ensemble du projet.</i></p>	Page 15 du dossier administratif
Eaux et milieux aquatiques				
Remarque 2 : Zones humides - Méthodologie				
<p><i>L'étude pédologique indique une surface de zone humide de 21 909 m² pour la ZIP dans l'étude d'impact alors que le résumé non technique indique une surface de 90 287 m². Il conviendra d'harmoniser les données.</i></p>	X		<p><i>Un inventaire complémentaire des zones humides a été réalisé en novembre 2023. La correction a été apportée au résumé non technique et à l'étude d'impact sur l'environnement.</i></p> <p><i>La surface totale de zone humide recensée au sein de la ZIP du site de Soudan est bien de 24 815 m², comme indiqué au dossier d'étude d'impact.</i></p>	Page 28 du volet zones humides + Pages 128 à 136 du tome 2 « Impacts et mesures » + Page 30 du RNT + Pages 86 et 212 de l'étude d'impact
Faune				
Remarque 3 : Chiroptères - Suivis				
<p><i>Le suivi de la mortalité sur le parc indique que les deux individus retrouvés l'ont été au pied de l'éolienne 2 du parc actuel, soit l'éolienne E1 du futur parc située dans la zone de forte sensibilité pour les chiroptères.</i></p> <p><i>Compte-tenu de ces éléments, la motivation du maintien de l'implantation d'une éolienne dans une zone de forte sensibilité doit être argumentée.</i></p>	X		<p><i>Le suivi réalisé en 2021 sur le parc actuel de Soudan a mise en évidence trois cas de mortalité de chiroptères : un cas (une Pipistrelle de Kuhl) au niveau de l'éolienne E1 du parc actuel, et deux cas (une Pipistrelle commune et une Pipistrelle de Nathusius) au pied de l'éolienne E2 du parc actuel. Enfin, aucun cas de mortalité n'a été enregistré au niveau de l'éolienne E3 du parc actuel.</i></p> <p><i>Le projet de renouvellement de parc prévoit l'implantation de deux éoliennes : une éolienne E1, à proximité de l'éolienne E1 du parc actuel et une éolienne E2, à proximité de l'éolienne E3 du parc actuel. L'éolienne E2 du parc actuel est donc abandonnée.</i></p>	

		<p>Ainsi, il a été précisément tenu compte des éléments relatifs au suivi de mortalité du parc actuel pour définir les implantations du projet de renouvellement de parc, supprimant l'éolienne E2 du parc actuel, déterminée comme la plus mortifère.</p> <p>Enfin, l'implantation de l'éolienne E1 du projet de renouvellement est décalée de 30 m vers le sud par rapport à l'éolienne E1 du parc actuel, et à distance équivalente de la haie. De fait, l'impact brut attendu est similaire à celui de l'éolienne E1 du parc actuel. Ainsi, tenant compte des résultats du suivi de mortalité réalisé en 2021 sur le parc actuel et des résultats de l'étude relative à l'activité des chiroptères réalisé également en 2021 sur le site, un plan d'arrêt des machines est prévu, permettant un impact résiduel non significatif en termes de collision des chiroptères sur le site.</p>	
Remarque 4 : Chiroptères - Mesure de réduction : bridage			
<p>Le bridage des éoliennes semble insuffisant au regard de l'enjeu. Une description plus précise de l'activité chiroptérologique doit être présentée et mis en regard de la proposition de bridage. Une couverture de 90 % de l'activité chiroptérologique doit être visée.</p>	X	<p>Les valeurs seuil choisies, en particulier concernant la vitesse de vent et le niveau des températures, se veulent être le meilleur compromis entre la diminution du risque de mortalité des chauves-souris et la minimisation des pertes économiques induites par le bridage des éoliennes.</p> <p>Afin de répondre à la demande des services instructeurs, visant une couverture de 90% de l'activité chiroptérologique, la mesure relative à la mise en place d'un plan d'arrêt des éoliennes a été revue, et le rapport d'étude d'impact modifié.</p> <p>En outre, des suivis de mortalité et d'activité à hauteur de nacelle des chiroptères ont été réalisés en 2023, de mars à octobre de cette même année. Les résultats de ces suivis ont été intégrés, en complément au dossier d'étude d'impact.</p> <p>Ainsi, la mesure de plan d'arrêt concerne les 2 éoliennes du projet de renouvellement. Elle permet de couvrir 91% de l'activité chiroptérologique.</p>	<p>Pages 187 à 196 du tome 1 « état initial » + Page 163 et annexe 3 du tome 2 « Impacts et mesures » + Pages 25, 26 et 34 du RNT + Pages 76 à 79 et 291 de l'étude d'impact</p>
Conditions de remise en état			
Remarque 5 : Démantèlement des éoliennes actuellement en exploitation			
<p>Le dossier de demande d'autorisation environnementale doit intégrer un volet sur le démantèlement des éoliennes actuellement en fonctionnement. La description des opérations de démantèlement des éoliennes existantes et les impacts liés à ces opérations sont attendus au dossier. Le respect de la réglementation en vigueur en matière de démantèlement d'une installation classée pour la protection de l'environnement soumise à autorisation doit être justifié au dossier. Notamment le respect des exigences des articles R.515-106, R.512-39-1 et R.512-39-2 du Code de l'environnement et de la section 7 de l'arrêté ministériel du 26 août 2011 modifié.</p>	X	<p>Volet étude d'impact : Le process de démantèlement a été précisée dans le dossier au chapitres suivants : 1.1- Précision sur le projet de renouvellement : chapitre permettant de comprendre le projet proposé par le porteur de projet 5.2- Démantèlement du site actuellement en exploitation</p> <p>De plus, le chapitre 5.5 Démantèlement du site après la période d'exploitation traite également du démantèlement, des conditions de remises en état du site et du recyclage des matières.</p> <p>Volet écologique : Une mesure relative à la mutualisation des chantiers de démantèlement des éoliennes actuellement en fonctionnement et de montage des éoliennes prévues pour le renouvellement du parc a été ajoutée au dossier de l'étude naturaliste. Elle permettra de limiter le dérangement de la faune.</p>	<p>Pages 12, 13 et 177 de l'étude d'impact + Page 158 du tome 2 « Impacts et mesures</p>

ANNEXE II - Remarques non rédhitoires pour lesquelles une réponse devra être apportée avant la fin de l'instruction

<p>De manière générale, le projet est très peu explicité dans les différentes pièces (notamment le résumé non technique) et la comparaison entre le projet et la situation actuelle est difficile à cerner. Les informations sont trop éparées et parfois lacunaires.</p>	X	<p>Le projet est présenté en introduction au chapitre 1.1 (Précision sur le projet de renouvellement : chapitre permettant de comprendre le projet proposé par le porteur de projet).</p> <p>De plus le projet est décrit en intégralité au chapitre (présentation du projet : comparaison avec le parc actuel, données techniques et composantes du futur parc).</p>	Pages 12 et 13 de l'étude d'impact
<p>Il serait intéressant pour la bonne compréhension du projet et particulièrement pour la phase d'enquête publique de présenter clairement le projet et de faire apparaître les différences avec la situation actuelle. La seule comparaison explicite entre la situation actuelle et le projet apparaît au 1.4 dans une infographie peu lisible et ne mettant pas clairement en regard les mêmes données. De plus, à la lecture du projet il apparaît que la puissance installée diminuera. Il serait intéressant que cela soit motivé.</p>	X	<p>La présentation du projet de renouvellement est ajoutée au chapitre 1.1 en page 12 de l'étude d'impact.</p> <p>Malgré la réduction de la puissance installée et le nombre d'éolienne, le projet de renouvellement du parc éolien de Soudan permet d'accroître la production d'énergie produite en choisissant des éoliennes de nouvelle génération.</p> <p>Dans le volet paysager, des tableaux et cartes permettent une comparaison objective de l'état actuel et projeté afin de rendre compte de l'évolution.</p> <ul style="list-style-type: none"> - P. 89, un tableau permet de relier l'évolution de gabarit entre le parc actuel et le projet en étudiant plusieurs critères (hauteur mat, diamètre rotor, hauteur totale). - P.94, une ZIV comparative entre le parc actuel et le projet permet de visualiser spatialement les zones où le projet ajoute de la visibilité potentielle (en bleu). - P.95 à 103, une étude de saturation visuelle comparative entre le parc actuel et le projet envisagé a été réalisée sur les 4 bourgs les plus proches (Erbray, Soudan, Saint-Julien-de-Vouvantes et Châteaubriant). 	Pages 12 et 13 de l'étude d'impact + Pages 94 à 103 du volet paysager
<p>Il serait pertinent d'explicitier au dossier si la liaison de raccordement électrique externe actuelle sera réutilisée, selon quelles conditions et, le cas échéant, de faire état de son démantèlement et recyclage.</p>	X	<p>Le raccordement électrique est précisé au chapitre 1.1 (Précision sur le projet de renouvellement).</p> <p>Il n'y aura pas d'augmentation de puissance injectée dans ce poste. Le parc comportera une éolienne de moins. La puissance injectée reste identique, voire légèrement inférieure. Le poste sera déplacé d'une vingtaine de mètres, soit de l'autre côté du chemin pour des raisons foncières. Le gestionnaire de réseaux devra certainement rallonger son câble de raccordement.</p> <p>L'objectif premier est de garder l'enveloppe béton du poste, sauf contrainte technique car celui-ci va devoir être déplacé. Cependant, les cellules seront certainement changées pour être conformes à la convention de raccordement avec le gestionnaire de réseau.</p>	Pages 12 et 177 de l'étude d'impact
<p>S'agissant des impacts potentiels des ondes électromagnétiques sur l'activité agricole, le dossier doit présenter le recensement des élevages dans un rayon de 4 km autour de la ZIP.</p>	X	<p>A partir du croisement de plusieurs bases de données agricoles internes, la Chambre d'agriculture a réalisé un recensement des exploitations agricoles. Cette première phase d'enquête a permis d'identifier et de localiser toutes les exploitations agricoles dont le siège social est situé dans un périmètre de 4 km par rapport aux points d'implantation des 2 éoliennes en projet sur la commune de Soudan.</p> <p>Cette étude est intégrée au dossier.</p>	
<p>La mesure MR-3 en faveur du milieu naturel (plantations de haies en compensation de la haie détruite) est davantage à considérer comme une mesure compensatoire et doit être répertoriée comme telle au dossier.</p>	X	<p>La mesure relative à la replantation de haie a été revue dans le dossier d'étude d'impact. Conformément à la demande, elle a été reconsidérée, et intégrée au projet en tant que mesure d'accompagnement.</p>	Pages 175 à 177 du tome 2 « Impacts et mesures » + Page 295 de l'étude d'impact + Page 33 du RNT

L'intitulé des cartes 45 et 46, pages 165 et 166 du volet 1 de l'étude faune - flore est inversé : la ZIP d'Erbray correspond en fait à celle de Soudan et inversement.	X		La modification a été apportée au dossier d'étude d'impact.	Pages 165 et 166 du tome 1 « Etat initial »
L'ARS approuve la proposition de réalisation de mesures acoustiques après la mise en route du parc éolien afin d'actualiser, le cas échéant, le plan de fonctionnement proposé, pour vérifier le respect des seuils réglementaires d'urgence au niveau des habitations les plus impactés. Une campagne, a minima en saison hivernale en intégrant les deux classes de vents dominants, sera à mettre en place au cours de la 1ère année de fonctionnement.	X		L'étude SIXENSE a été modifiée pour prendre en compte cette remarque : « La société CNR prévoit de réaliser une campagne de mesure de réception acoustique dans l'année suivant la mise en service du parc, dès que les conditions météorologiques permettront une campagne de mesures de qualité, ce qui pourra donner lieu à une actualisation du plan de bridage si nécessaire, pour vérifier le respect des seuils réglementaires au niveau des habitations les plus impactées. Une campagne, a minima en saison hivernale en intégrant les deux classes de vents dominants, sera à mettre en place au cours de la 1ère année de fonctionnement. »	Page 44 de l'étude acoustique
La vérification des effets d'ombres portées sera également à mettre en œuvre ; si nécessaire, des actions devront être réalisées afin de limiter l'impact du parc pour les hameaux.		X	Les simulations des ombres portées sont des calculs très fiables reposant sur des données connues (course du soleil, direction du vent, taux ensoleillement) Ils ne nécessitent donc pas de vérification a posteriori concernant le nombre d'heures calculé. En revanche la gêne perçue peut être différente en fonction des situations. En effet une personne restant continuellement à domicile avec une baie vitrée en direction du parc sera plus sensible qu'une personne absente ou n'ayant aucune ouverture vers les éoliennes. Par le passé énergieTEAM exploitation a pu avoir des retours de personnes inquiètes quant à un effet de scintillement perçu. Il s'agissait dans la majorité des cas d'évènements hivernaux qui se produisaient lorsque le soleil était rasant. Nous avons alors lancé de nouvelles simulations plus fines pour leur donner les heures et jour où cela pourrait se produire. Ces situations étaient majoritairement exceptionnelles (moins de 2 h par an) et disparaissaient à mesure que le printemps arrivait, elles ne nécessitaient donc pas d'interventions spécifiques. Pour les autres cas énergieTEAM exploitation restera attentif aux retours des riverains (qui pourront se faire en direct ou via la municipalité) et mettra en place les dispositifs appropriés en cas de gêne avérée comme la plantation d'arbres de haut-jet en direction des éoliennes voir l'arrêt des machines pendant les périodes de gêne.	

Pour plus de clarté, l'ensemble des éléments ajoutés ou modifiés sont indiqués en bleu dans les différentes études.

De plus, le projet de renouvellement de parc éolien sur la commune de Soudan a fait l'objet de légères modifications au niveau des aménagements connexes, à savoir :

- La modification du tracé du réseau électrique inter-éolien entre les éoliennes E1 et E2. Le tracé initial passait sur la parcelle XC 26, nous l'avons déplacé très légèrement pour qu'il se situe sur la parcelle XC41 et afin que cela corresponde avec la position du câble actuel.
- L'ajout d'aménagements provisoires nécessaires au passage des convois de pales pour la phase chantier jusqu'aux routes départementales les plus proches. Cela implique des linéaires supplémentaires de haies supprimées et des replantations ont été intégrées au projet.

Ces nouveaux plans sont intégrés dans le dossier administratif (à partir de la page 25) et dans l'étude d'impact sur l'environnement d'Auddice ainsi que l'étude naturaliste de Calidris. Il a donc eu une actualisation de l'évaluation et la définition des mesures, prenant en compte ces modifications du projet.

D'autre part, en plus des autorisations foncières ajoutées dans le cadre de ces nouveaux aménagements, nous avons mis à jour le dossier administratif afin d'inclure l'ensemble des autorisations foncières du projet (Survol E1 et passage de câble électrique entre E1 et E2, à partir de la page 37).

Il est enfin à noter que le pétitionnaire a fait le choix d'harmoniser les études d'Erbray et Soudan afin d'apporter une cohérence entre les deux dossiers. Les éléments ci-dessous ont notamment été complétés :

- Une étude de saturation visuelle a été intégrée (à partir de la page 256 de l'étude d'impact et 95 pour le volet paysager).
- 18 photomontages ont été réalisés soit en complément soit en remplacement des photomontages où le projet était masqué par la végétation (numérotation en pages 4 à 6 du carnet de photomontages).