



RÉVISION DU SCHÉMA RÉGIONAL DE RACCORDEMENT AU RÉSEAU DES ENERGIES RENOUVELABLES (S3REnR) DU GRAND EST

Réponses apportées par RTE, en accord avec les gestionnaires de réseaux de distribution, aux recommandations de l'Autorité Environnementale

Avis MRAe n°2022AGE7 du 4 février 2022



Objet du document

Le Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) Grand Est identifie les adaptations à apporter au réseau électrique pour accompagner le développement régional des énergies renouvelables.

Le schéma est élaboré par RTE, Réseau de transport d'électricité, en accord avec les gestionnaires du réseau de distribution concernés (Enedis, Enes, Hunelec, Priméo Energie, Strasbourg Electricité Réseau, Réséda et Vialis).

Conformément au code de l'environnement, le S3REnR (lors de son élaboration et de sa révision) fait l'objet d'une évaluation environnementale. Cette évaluation permet notamment de s'assurer de la prise en compte des enjeux environnementaux lors de l'élaboration ou la révision du schéma. L'évaluation environnementale contribue également à informer le public sur les incidences potentielles sur l'environnement liées à la mise en œuvre du schéma et sur les mesures mises en œuvre pour maîtriser ces incidences.

La Mission Régionale d'Autorité environnementale (MRAe) a remis le 4 février 2022 son avis portant sur le projet de S3REnR Grand Est et son rapport environnemental (avis MRAe n° 2022AGE7). Cet avis a été publié sur le site internet de la MRAe ([2022age7.pdf \(developpement-durable.gouv.fr\)](https://2022age7.pdf(developpement-durable.gouv.fr))).

Le présent document a pour objet de présenter les réponses apportées par RTE, en accord avec les gestionnaires de réseaux de distribution concernés, aux recommandations formulées par la MRAe dans son avis. Un tableau présente les recommandations de la MRAe et les modalités de prise en compte, en suivant l'ordre des principales recommandations formulée dans la synthèse, selon le modèle suivant :

N° .. – Chapitre de l'avis
<p>Avis détaillé –§ concerné de l'avis détaillé</p> <p>Détail de l'avis se rapportant à/ou explicitant la recommandation principale</p>
<p>Réponse apportée par RTE, en accord avec les gestionnaires de réseaux de distribution, et modalités de prise en compte des recommandations</p>

L'avis de la MRAe et le présent document seront joints au dossier mis à disposition du public lors de la procédure de participation par voie électronique mise en œuvre en application de l'article L. 123-19 du code de l'environnement.

Réponses apportées par RTE, en accord avec les gestionnaires de réseaux de distribution, aux recommandations de la MRAe

Remarques préalables :

« L'Ae note la qualité de la concertation réalisée par RTE et encourage le porteur de projet à poursuivre dans cette voie tant auprès du public que des services susceptibles d'être amenés à se prononcer sur les ouvrages (Parcs naturels régionaux, autorités organisatrices de la distribution d'énergie, conseil régional, services de l'État en charge des servitudes d'utilité publique, ...). »

La démarche de concertation et d'évaluation environnementale sera poursuivie pendant la phase de mise en œuvre du schéma pour s'assurer de la bonne insertion et de l'acceptation des ouvrages projetés dans le cadre du schéma, dans le respect des engagements pris par les gestionnaires de réseau dans le cadre du rapport environnemental.

Sur la présentation générale du projet :

I – Contexte et présentation générale du projet

Avis détaillé – 1.1 Présentation du S3REnR Grand Est

L'Ae recommande à RTE de préciser si le schéma régional biomasse Grand Est a été pris en compte, ainsi que la cartographie des zones favorables à l'intention des éoliennes dont l'élaboration est bien avancée.

L'Etat participe à l'élaboration du gisement EnR à retenir dans l'ambition du S3REnR.

Selon le Code de l'énergie, la capacité globale de raccordement du S3REnR fixée par le préfet doit tenir compte de la Programmation pluriannuelle de l'énergie, du Schéma Régional de l'aménagement, du développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) et de la dynamique régionale de raccordement. Les autres plans ou programmes n'ont pas de rapport de compatibilité directe avec le S3REnR.

Le Schéma Régional Biomasse doit être cohérent avec le SRADDET. La cartographie des zones favorables à l'éolien, issue de la circulaire du 26 mai 2021, ne fait pas partie des plans programmes pour lesquels une compatibilité avec les S3REnR doit être assurée.

La cartographie des zones favorables est en cours mais n'est pas arrêtée. Cependant, la concertation avec les différentes parties prenantes a permis de prendre en compte la meilleure vision à date. De plus, cette cartographie concerne uniquement, comme son nom l'indique, la filière de l'éolien, alors que le S3REnR prend en compte l'ensemble des filières.

Néanmoins, RTE étudiera à posteriori avec les services de l'Etat les adaptations qui seront nécessaires après examen des écarts entre le gisement retenu pour l'élaboration du S3REnR et les conclusions de la cartographie. Si nécessaire, le schéma S3REnR sera adapté selon les mécanismes prévus dans le code de l'Energie.

Avis détaillé – 1.2 Dimensionnement du S3REnR Grand Est

L'Ae recommande au pétitionnaire de :

- compléter le rapport en retraçant l'analyse des scénarios qui a permis d'aboutir aux 5 GW finaux afin de présenter, en application de l'article L.122-1 III du code de l'environnement définissant la notion de projet global, la méthode ayant conduit à le retenir ;
- préciser comment il prévoit de faire évoluer le S3REnR en fonction des décisions nationales à venir sur les « futurs énergétiques 2050 ».

- Le gisement potentiel EnR à raccorder a été évalué à l'issue d'un processus itératif qui a associé les fédérations de producteurs, les gestionnaires de réseaux, la DREAL et le Conseil régional. Ce travail a consisté dans un premier temps à réaliser une estimation du potentiel régional par une prise en compte des futurs projets identifiés par les producteurs EnR croisé avec les données des services de l'État sur les contraintes environnementales et militaires. Au fil de l'élaboration du schéma, les gestionnaires de réseau ont indiqué quelles adaptations de réseau étaient nécessaires en fonction du volume et de la localisation des installations d'EnR.

Une mise en cohérence avec la dynamique de développement des différentes filières dans le Grand Est a ensuite été réalisée en tenant compte de la PPE, du SRADDET et son volet énergie et la dynamique régionale de développement des énergies renouvelable permettant d'aboutir à une ambition partagée entre les différents acteurs : un objectif global de raccordement à l'horizon 2031 de 13 500 MW soit environ 5 000 MW supplémentaires ; fixé par le préfet de région.

La notion de projet au sens de l'article L. 122-1 III du code de l'environnement n'entre pas en considération dans la détermination de la capacité globale de raccordement. Cette notion se rapporte à la réalisation de travaux de construction, d'installations ou d'ouvrages, ou d'autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, et vise à appréhender dans son ensemble les impacts d'un projet constitué de plusieurs travaux menés par un ou plusieurs maîtres d'ouvrage.

Au stade de l'élaboration d'un S3REnR, les projets de production ne sont ni déterminés précisément ni autorisés. Ainsi, RTE se base uniquement sur les hypothèses de développement portées à sa connaissance dans le cadre de la concertation avec les parties prenantes.

- L'étude "Futures Energétiques 2050" est une étude prospective qui présente les chemins possibles pour atteindre les objectifs de la SNBC en 2050. Elle a vocation à éclairer les pouvoirs publics à qui il appartient de définir la politique énergétique de la France.

L'adaptation des réseaux électriques évoluera en fonction des orientations de la politique énergétique de la France, et en particulier de la future PPE 2023 et de la mise à jour du SRADDET Grand Est en 2024.

Le S3REnR évoluera au gré de ces planifications et des demandes de raccordement qui résulteront de la localisation des moyens de production EnR. Si nécessaire, le schéma S3REnR sera adapté selon les mécanismes prévus dans le code de l'énergie.

Avis détaillé – 1.2.2 La méthodologie d'élaboration du S3REnR Grand Est

L'Ae recommande de coupler la carte des modifications (renforcements et nouveaux ouvrages) avec celle présentant le découpage du territoire en 10 zones électriques.

La carte a été insérée dans l'évaluation environnementale (§ « explications des choix, page 142).

Avis détaillé – 1.3 Adaptabilité du S3REnR Grand Est et flexibilité

L'Ae recommande de compléter le dossier par les différents scénarios énergétiques visant à atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050 (Étude RTE « futurs énergétiques 2050 »), de préciser comment s'inscrit le S3REnR dans chacun des 6 scénarios, et d'indiquer comment le schéma s'adaptera pour s'intégrer dans le profil énergétique national.

L'étude "Futures Energétiques 2050" est une étude prospective qui présente les chemins possibles pour atteindre les objectifs de la SNBC en 2050. Il a vocation à éclairer les pouvoirs publics à qui il appartient de définir la politique énergétique de la France.

L'adaptation des réseaux électriques évoluera en fonction des orientations de la politique énergétique de la France, et en particulier de la future PPE 2023 et de la mise à jour du SRADDET Grand Est en 2024.

Le S3REnR évoluera au gré de ces planifications et des demandes de raccordement qui résulteront de la localisation des moyens de production EnR. Si nécessaire, le schéma S3REnR sera adapté selon les mécanismes prévus dans le code de l'Énergie.

Sur le contenu du dossier**II - Contenu du rapport environnemental et articulation avec les documents de rang supérieur****Avis détaillé – 2.1 Cadrage préalable de l'Autorité environnementale nationale**

L'Ae note que le rapport d'évaluation environnementale n'a pas suivi en tous points les recommandations contenues dans l'avis de cadrage préalable, notamment :

- il ne définit pas de façon précise les ouvrages faisant partie du scénario de référence (projets disposant de toutes les autorisations nécessaires) et ceux faisant partie du scénario de projet ;
- il ne comporte pas d'analyse de compatibilité avec les documents de planification locaux a minima les SCoT opposables et les PCAET ;
- il ne rend pas compte de la démarche d'optimisation proposée dans ce cadrage (cf paragraphe 2.5 ci-après).

L'Ae recommande de compléter le dossier en suivant toutes les recommandations du cadrage préalable de l'Ae nationale.

- L'état initial est décrit dans les pages 145 à 153 du projet de schéma. Pour les projets inscrits dans cet état initial, RTE complètera des informations sur l'avancement des obtentions administratives.

- Une analyse de la compatibilité du S3REnR avec le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) du Grand Est réalisée dans l'évaluation environnementale, au travers d'une étude de l'articulation de ses objectifs avec le schéma, ainsi qu'une analyse des effets cumulés de ces objectifs avec les incidences du schéma sur les différentes thématiques environnementales. En tant que document « intégrateur », le SRADDET comprend de nombreux éléments qui seront à décliner dans les Schémas de cohérence territoriaux (SCOT), les Plans climat air énergie territoriaux (PCAET) ou autres documents locaux.

Compte tenu de leur échelle et de leur nombre, ces documents locaux ne sont pas listés ni analysés dans le détail dans l'évaluation environnementale. Il est à noter toutefois que les objectifs locaux des PCAET ont pu être intégrés via l'expression des besoins de raccordement par les acteurs du territoire en phase d'élaboration du schéma.

- Concernant la démarche d'optimisation, le S3REnR est un plan d'adaptation du réseau électrique permettant de prévoir les évolutions nécessaires, mutualiser les infrastructures et les coûts en vue de raccorder les futures installations de production d'énergie renouvelables. La maîtrise de la demande, les perspectives d'autoconsommation et le développement du stockage ne relèvent pas de ce périmètre.

Avis détaillé – 2.3 Qualité globale du rapport

L'Ae recommande de :

- compléter le dossier de manière à répondre aux dispositions de l'article R. 122-20 du code de l'environnement ;
- s'assurer et corriger les erreurs relevées dans le dossier ;
- simplifier et synthétiser la présentation des observations et réponses lors des phases de concertation et de consultation ;
- synthétiser le résumé non technique pour permettre au plus grand nombre d'appréhender les enjeux identifiés

L'article R. 122-20 du Code de l'environnement définit le contenu attendu du rapport environnemental et la manière dont celui-ci rend compte de la démarche d'évaluation environnementale.

Comme exposé dans le tableau présenté en pages 8 et 9 du rapport, celui-ci prend en compte les différentes exigences réglementaires et les traite dans les chapitres dédiés.

RTE a toutefois pris bonne note des recommandations formulées par la MRAe et expose dans le présent document la manière dont il en tiendra compte.

Concernant la présentation des observations et réponses exprimées lors de la phase de concertation et de consultation, le rapport évoque en 3 pages les principaux enseignements d'une phase importante pour la validation du S3REnR qui a fait l'objet d'un rapport plus complet de 50 pages.

Ce document sera d'ailleurs joint au dossier de participation du public.

Concernant le résumé non technique, celui-ci se doit reprendre l'ensemble des items traités dans l'ensemble du rapport d'évaluation environnementale. Il compte 34 pages (le rapport total en comptabilise 267 hors annexes) et inclue de nombreuses illustrations. L'objectif d'un résumé non technique est effectivement d'être synthétique mais il se doit également d'être complet pour assurer une bonne information du public.

Avis détaillé – 2.4 Articulation du S3REnR avec les autres plans-programmes

L'Ae recommande de :

- compléter l'analyse de prise en compte du SRADDET en explicitant littéralement de quelle manière les 30 objectifs sont traduits dans le S3REnR Grand Est ;
- compléter le dossier en intégrant les critères de localisation du SRADDET à privilégier pour les projets d'énergie renouvelables ;
- compléter le rapport par un recensement et une analyse de compatibilité du S3REnR avec l'ensemble des PCAET et documents de planification locaux opposables, a minima les SCoT, afin de croiser les données et les zones identifiées pour le développement des EnR.

Les objectifs du SRADDET sont présentés dans l'évaluation environnementale, d'une part dans l'état initial de l'environnement, d'autre part dans un tableau récapitulatif au chapitre sur l'articulation avec les autres plans et programmes (p. 69-70). Vis-à-vis de chaque objectif, la façon dont celui-ci est pris en compte par le schéma et son évaluation environnementale est précisée. De plus, une analyse des effets cumulés de ces objectifs avec les incidences du schéma sur les différentes thématiques environnementales est proposée au chapitre 7 sur les incidences et mesures ERC, ce qui complète l'analyse de la cohérence entre ces deux documents.

Concernant les critères de localisation du SRADDET à privilégier pour les projets d'énergie renouvelables, le S3REnR n'ayant pas vocation à assurer la planification des futures installations de production d'EnR, il ne peut à ce titre vérifier la bonne application des critères d'implantation de ces installations définis dans le SRADDET.

La partie 7.4 du rapport d'évaluation environnementale, et son annexe n°2 fournissent des informations génériques relatives aux installations de production d'EnR :

- d'une part, les potentiels impacts sur l'environnement de la production EnR, au moyen d'un éclairage cartographique qui permet de mieux appréhender le volume de puissance installée, les potentiels de gisement EnR considérés et les enjeux environnementaux du territoire, à une maille de 20 × 20 km,
- d'autre part, un catalogue des incidences potentielles génériques des installations de production EnR de type photovoltaïque ou éolien, avec des exemples de mesures d'évitement ou de réduction pouvant être mises en place,

Ces indications génériques ne décrivent pas l'acceptabilité environnementale d'un projet de production EnR, l'analyse approfondie des critères, et in fine l'autorisation d'un projet, porté par le producteur, étant du seul ressort de l'autorité administrative.

Concernant les SCOT, PCAET et autres documents locaux de planification, il est à noter que ceux-ci sont regardés dans le détail à l'occasion de l'étude et mise en œuvre de chaque projet. Les collectivités concernées sont associées à la concertation sur ces projets. Une analyse de l'articulation au stade de l'élaboration du schéma ne serait pas pertinente - les emplacements et consistance précise des projets n'étant pas encore connus - et difficilement réalisable (38 SCOT¹ en cours d'élaboration ou approuvés sur la Région, une centaine de PCAET à engager, engagés ou approuvés²).

Enfin, RTE rappelle que le périmètre du S3REnR couvre uniquement les ouvrages électriques de raccordement des EnR, et non les EnR en tant que telles.

¹ Source : www.datagrandest.fr

² Source : DREAL Grand Est « Carte des EPCI engagés en PCAET dans le Grand Est, mise à jour en janvier 2022 »

Avis détaillé – 2.5 Scénarios alternatifs

L'Ae recommande de compléter le dossier par le scénario de référence tel que défini dans la décision l'Ae nationale de cadrage préalable des S3REnR.

L'Ae recommande au pétitionnaire de compléter le dossier selon le cadrage préalable de l'Ae nationale du CGEDD :

- en présentant des variantes intégrant notamment le développement de l'autoconsommation d'une part, et des possibilités de stockage d'autre part ;
- en montrant la sensibilité du réseau à l'intensité des hypothèses prises dans ces variantes ;
- en appréciant l'intérêt ou non de localiser sur le territoire de la région des stockages mutualisés et en précisant les impacts sur le réseau électrique.

L'Ae recommande de compléter le dossier par un tableau et une cartographie rappelant quels sont les projets dont la consistance du schéma qui feront l'objet d'une étude d'impact obligatoire. Elle recommande par ailleurs de lister les projets les plus sensibles d'un point de vue environnemental et réitère sa recommandation de s'engager pour ces ouvrages à réaliser volontairement et le moment venu une étude d'impact.

Le S3REnR est un plan d'adaptation du réseau électrique permettant de prévoir les évolutions nécessaires, mutualiser les infrastructures et les coûts en vue de raccorder les futures installations de production d'énergie renouvelables. La maîtrise de la demande, les perspectives d'autoconsommation et le développement du stockage ne relèvent pas de ce périmètre.

Concernant les projets et leur éligibilité à étude d'impact, le code de l'environnement prévoit les critères suivants :

- les postes électriques sont soumis à évaluation environnementale au cas par cas
- les liaisons souterraines ne sont pas soumises à évaluation environnementale
- les lignes aériennes sont soumises à évaluation environnementale au cas par cas lorsque leur longueur est inférieure à 15 km tous niveaux de tension confondus. Pour les lignes supérieures à 15 km, l'étude d'impact est soumise à cas par cas pour les tensions 63 et 90 kV. Elle est en revanche systématique pour les niveaux de tension 225 et 400 kV

Les projets d'ouvrages entrant dans le champ d'application de l'examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une évaluation environnementale sont soumis à la Mission Régionale d'Autorité environnementale qui décide s'ils doivent faire l'objet d'une évaluation environnementale ou en sont dispensés.

La non réalisation d'étude d'impact pour un projet ne signifie pas pour autant une absence de prise en compte de l'environnement. RTE s'attache à appliquer la séquence « ERC » (éviter, réduire, compenser) à chaque étape de ses projets (des études techniques à la réalisation finale). Chaque projet peut donner lieu à des études spécifiques au regard de la zone d'implantation de l'ouvrage (ex : étude écologique, dossier loi sur l'eau...).

RTE est soucieux de minimiser son impact sur l'environnement, tout en permettant la transition énergétique, pour répondre à l'urgence climatique.

Avis détaillé – 2.6 Modalités et indicateurs de suivi du schéma

L'Ae recommande d'indiquer pour l'ensemble des indicateurs la valeur de référence de « l'état zéro » et les « valeurs cibles » à atteindre à l'horizon 2031.

En réponse à la recommandation de la MRAe, des objectifs cibles volontaristes ont été intégrés dans le rapport environnemental (page 267). Ces valeurs cibles constituent des objectifs incitatifs pour les gestionnaires de réseau pour orienter leurs efforts dans cette direction. A contrario, elles ne doivent pas être interprétées dans un sens contractuel ou réglementaire. En cas d'écart avec la cible, une analyse sera menée pour expliciter les écarts et identifier les pistes d'amélioration.

Enjeu environnemental	Indicateur de suivi de la mise en œuvre du schéma	Valeur cible à l'horizon 2031
1- Réduire les émissions de gaz à effet de serre en diminuant les consommations énergétiques et en développant les énergies renouvelables	Volume d'énergies renouvelables (GW) raccordées au réseau électrique en GE dans le cadre du S3REnR	5 GW à l'horizon 2031
2-Préserver et restaurer la biodiversité, les milieux naturels et les continuités écologiques	Kilométrage de lignes électriques construites ou reconstruites dans le cadre du S3REnR en zones Natura 2000 (km)	Inférieur à 20 %
3-Préserver les paysages et le Patrimoine	Pourcentage du linéaire des lignes électriques construites ou reconstruites dans le cadre du S3REnR en technologie souterraine	supérieur à 75 %
4-Assurer une gestion rationnelle de l'espace, préserver les activités agricoles et sylvicoles, préserver les sols	Emprise consommée par les constructions et extensions de postes électriques dans le cadre du S3REnR	inférieure à 40 hectares

5-Protéger la ressource en eau, préserver les ressources minérales, réduire le volume de déchets et développer leur réutilisation	Nombre de postes et extensions de postes réalisés dans le cadre du S3REnR en technique « zéro phyto »	100 % des postes créés
6-Renforcer la résilience du réseau et du territoire face au changement climatique et limiter l'impact des risques naturels et technologiques	Nombre annuel de situations d'urgence environnementale (incendie sous une ligne aérienne ou dans un poste électrique, déversement d'huile ou de matière dangereuse dans un poste) survenues en phase chantier d'un projet du S3REnR	0
7-Limiter les nuisances et préserver la santé publique	Nombre de plaintes de riverains transmises aux gestionnaires de réseau relatives au dépassement des normes de bruit généré par des ouvrages réalisés dans le cadre du S3REnR	0

Le suivi annuel des indicateurs se fait dans le cadre général des états techniques et financiers liés à la mise en œuvre du schéma.

Avis détaillé – 2.7 Effets cumulés

L'Ae recommande au pétitionnaire de se rapprocher des services de l'État et de la Région Grand Est, afin de mener en concertation une réflexion sur l'élaboration d'une charte du « bon projet raccordable », avec pour objectif de réduire les incidences environnementales au maximum.

La mission de RTE est une mission de service public dédiée à l'acheminement du courant électrique sur l'ensemble du territoire français. Toutefois cette mission ne recouvre pas l'aménagement du territoire en tant que tel.

Chaque projet de production fait l'objet de son propre processus d'autorisation incluant une évaluation environnementale le cas échéant.

Un droit d'accès au réseau est prévu expressément par les textes en vigueur. Le refus d'accès au réseau d'un utilisateur est strictement encadré par le code de l'énergie et par l'article 14 IV du cahier des charges de la concession du réseau public de transport d'électricité.

Les principes relatifs au droit d'accès aux réseaux sont énoncés par les articles L.111-91 et suivants du code de l'énergie. En particulier, l'article L.111-93 du code de l'énergie dispose que *"I. — Tout refus de conclure un contrat d'accès aux réseaux publics est motivé et notifié au demandeur et à la Commission de régulation de l'énergie. Le refus doit résulter de critères, objectifs et non*

discriminatoires, qui ne peuvent être fondés que sur des impératifs liés au bon accomplissement des missions de service public et sur des motifs techniques tenant à la sécurité et la sûreté des réseaux, et à la qualité de leur fonctionnement. Ces critères sont publiés.

II. — Le gestionnaire du réseau est, par ailleurs, tenu de refuser l'accès au réseau :

1° A un producteur qui ne peut justifier d'une autorisation en application de l'article L. 311-1 ou de l'article L. 311-6 ; [...] "

RTE a fait remonter l'avis et les recommandations de la MRAe aux services de l'Etat et à la Région.

Sur la prise en compte de l'environnement :

III – Analyse par thématiques environnementales de la qualité de l'étude d'impact et de la prise en compte de l'environnement

Avis détaillé – 3.1 Réduire les émissions de gaz à effet de serre en diminuant les consommations énergétiques et en développant les énergies renouvelables (enjeu 1)

RTE indique que le SF6 (Hexafluorure de soufre), utilisé pour isoler les postes sous enveloppes métalliques est un puissant gaz à effet de serre, pour lequel RTE réfléchit à l'utilisation de solutions alternatives, sans apporter plus de précisions. Dans le paragraphe suivant, il est indiqué que les solutions alternatives ne sont pas assez abouties pour être utilisées. Il serait nécessaire de préciser si ce gaz va être utilisé ou non. Dans l'affirmative, à combien sont estimés les émissions de GES et si non par quelle alternative il va être remplacé.

L'Ae recommande de procéder à une estimation des émissions de GES à l'échelle du Grand Est et d'apporter des précisions sur l'utilisation du SF6 dans le cadre du présent schéma.

RTE a mené un travail important de quantification de ses émissions, afin d'identifier les postes d'émissions les plus importants et d'agir dessus. En 2019, l'entreprise a publié son dernier bilan de gaz à effet de serre complet, c'est-à-dire portant sur les émissions 2018 des scopes 1, 2 et 3 (BEGES). Le BEGES évalue l'empreinte carbone du réseau électrique à hauteur de 1,07 MtCO₂eq/an en 2018 et il est associé à un plan d'actions. Trois postes représentent la quasi-totalité de ces émissions : les pertes électriques (571 kt CO₂), les émissions liées à la fabrication et fin de vie du patrimoine (201 kt CO₂) et les rejets d'hexafluorure de soufre (SF6) (138 kt CO₂).

À titre de comparaison, le mix de production électrique français a émis globalement 20,4 MtCO₂ en 2018: l'empreinte du réseau de transport au titre des pertes électriques n'en représente que 2,8%.

Toutefois, comme le mentionne le rapport environnemental en page 158, les postes prévus au S3REnR ne feront pas appel à la technologie utilisant le SF₆ comme gaz isolant. De manière générale, RTE évite dorénavant le recours à cette technologie pour les postes neufs.

Par ailleurs, RTE a mis en œuvre un plan d'action associé à la réalisation du bilan des émissions de GES.

Parmi les actions menées figurent le déploiement continu d'actions visant à maîtriser le volume de pertes électriques sur l'ensemble de son réseau (choix d'adaptation du réseau, schémas d'exploitation qui favorisent la réduction des pertes, choix de composants ayant de meilleures performances énergétiques, ...) ainsi que sa démarche d'écoconception et d'achats responsables.

RTE étudie en effet les pistes de diminution des émissions de GES liées aux matériaux nécessaires à ses infrastructures. Des critères sur les émissions de GES sont introduits dans les cahiers des charges des appels d'offres pour réduire l'empreinte du réseau et sensibiliser les fournisseurs sur l'empreinte carbone de leurs matériels et chantiers. De plus en plus de marchés les interrogent sur la provenance de leurs matières premières et le contenu en matériaux recyclés ; les prescriptions internes s'orientent vers une diminution du besoin en béton à fort impact et des transports ; des études sont réalisées avec les acteurs du recyclage pour identifier des solutions d'économie circulaire.

Enfin, depuis 2020, RTE se pose en précurseur et intègre progressivement dans ses marchés cadres l'obligation pour les prestataires de réaliser un bilan carbone des chantiers. L'objectif est de quantifier les émissions et d'identifier des leviers d'actions pour réduire les émissions de GES liées aux chantiers.

Avis détaillé – 3.2 Préserver et restaurer la biodiversité, les milieux naturels et les continuités écologiques (enjeu 2)**3.2.1 Généralités**

L'Ae recommande de :

- appliquer comme principe pour les ouvrages du S3REnR et les projets d'EnR par la suite la règle de l'évitement dans tous les endroits où une trame verte et bleue est identifiée ;
- compléter le dossier par l'impact du S3REnR sur les secteurs concernés par un arrêté de biotope et de mieux expertiser l'impact sur les milieux forestiers ;
- compléter la cartographie en tenant compte de l'ensemble des milieux humides et les préserver de tout aménagement et urbanisation dans le cadre du périmètre du S3REnR pouvant impacter la fonctionnalité des zones humides ;
- appliquer comme principe général l'évitement systématique de tous les secteurs à enjeux environnementaux.

RTE rappelle en préambule que le S3REnR ne couvre que les projets du réseau de transport d'électricité. Il n'intègre pas les projets d'EnR en tant que tels.

Le rapport environnemental propose des mesures d'évitement et de réduction d'impacts vis-à-vis de chaque enjeu prioritaire identifié. Ces mesures s'inscrivent dans une démarche progressive et itérative : la localisation précise des nouveaux ouvrages n'étant pas arrêtée à ce stade, les mesures proposées sont d'ordre générique et devront être déclinées lors de la définition des projets.

Les gestionnaires de réseau s'engagent à mettre en œuvre ces mesures d'évitement et de réduction avec l'objectif de choisir des implantations et configurations de projets de moindre impact environnemental.

A titre d'exemple concernant les enjeux de biodiversité, il s'agira :

- de privilégier, lors des projets de détail, un tracé ou une implantation évitant les stations d'habitats et d'espèces les plus sensibles éventuellement identifiées au droit des zones d'emprise ;
- d'adapter le planning des travaux à la phénologie des espèces présentes (ligne aérienne et souterraine) ;
- de réduire au maximum les zones d'emprise des travaux dans les secteurs à enjeux écologiques.

Les mesures sont développées plus précisément dans les tableaux d'analyse par zone électrique. Les corridors et zonages de protection constitutifs de la trame verte et bleue régionale y sont référencés.

En particulier, les Arrêtés de protection de biotope sont pris en compte dans ce tableau (exemple : APB Anciennes carrières souterraines d'Arsonval, Dolancourt & Bossancourt au niveau d'une ligne à renforcer dans la zone électrique « Aube » p. 172). Le critère retenu pour mentionner un APB (ou autre zone de protection réglementaire) à proximité d'ouvrages à créer est de se trouver dans un fuseau

de 10km de large (pour les liaisons nouvelles) ou un cercle de diamètre 10km (pour les postes nouveaux), ce qui explique que l'APB cité dans l'avis MRAe ne s'y trouve pas. L'ensemble des APB de la région sont par ailleurs présents sur la carte de l'état initial (p.97) et pris en compte dans la cartographie des enjeux de biodiversité en niveau « très fort » (p.135) ; étant de tailles très variables (parfois très petits), ils ne sont pas tous visibles à l'échelle d'une cartographie régionale (voir néanmoins les formats A3 et zooms de l'annexe cartographique).

Concernant les milieux humides, ce sont les inventaires locaux réalisés par les SAGE, PNR, SCOT etc, ou zones humides définies par les SDAGE qui ont été pris en compte dans la cartographie (carte des zones humides avérées et zones humides potentielles p.92, carte de hiérarchisation des enjeux « milieux naturels » p.135). Ces données ont été estimées pertinentes car elles sont basées sur des travaux plus fins que la cartographie des milieux humides d'Agrocampus citée dans l'avis MRAe (enveloppe de milieux potentiellement humides réparties en 3 classes de confiance). Lorsque des zones humides avérées sont identifiées dans le périmètre de proximité d'ouvrages à créer, elles sont relevées dans le tableau d'analyse cité ci-dessus et des mesures ERC génériques sont mises en face, qui seront à décliner lors des études détaillées. La connaissance et le repérage des zones humides s'affinant en continu, l'état des inventaires sera complété lors de la mise en œuvre des projets.

Avis détaillé – 3.2 Préserver et restaurer la biodiversité, les milieux naturels et les continuités écologiques (enjeu 2)**3.2.2 Etudes d'incidence Natura 2000**

L'Ae recommande :

- une nouvelle fois d'établir une cartographie ou un tableau précisant pour chaque ouvrage s'il relève ou non d'une étude d'impact et pour ceux qui seraient en deçà des seuils, de compléter l'étude d'incidences Natura 2000 sur les impacts potentiels ou de les soumettre volontairement le moment venu à étude d'impact ;
- d'appliquer comme principe l'évitement de toutes les zones Natura 2000.

Il est rappelé que pour les projets soumis à autorisation environnementale, l'autorisation de tous les projets de travaux, d'aménagements ou d'installations susceptibles d'avoir un impact significatif sur les habitats et les espèces du réseau Natura 2000 est conditionnée à la réalisation d'une évaluation des incidences.

Pour les autres projets (ceux déjà soumis à un régime d'approbation administrative et ceux hors régime d'approbation administrative existant), des listes locales définissent les travaux soumis à évaluation des incidences sur un site Natura 2000. Ainsi les arrêtés préfectoraux des différents départements de la région Grand Est, s'ils ne visent pas expressément les ouvrages du réseau de transport d'électricité, imposent des évaluations d'incidences pour tous travaux susceptibles de porter atteinte à certains milieux remarquables comme des zones humides, haies, etc.

Les études détaillées seront donc menées lors de la mise en œuvre des projets en cas de risque d'atteinte à ces milieux. Au-delà des obligations réglementaires, des études écologiques sont systématiquement réalisées en amont dès lors que des sites Natura 2000 peuvent être concernés par la création d'un nouvel ouvrage. De façon générale, pour toute intervention (maintenance, réhabilitation...) dans un site Natura 2000, RTE se rapproche du gestionnaire de site pour définir conjointement les mesures à mettre en œuvre.

Des mesures d'évitement et réduction génériques sont détaillées dans l'évaluation environnementale au chapitre sur les incidences Natura 2000 (p. 226-227). Elles seront précisées à l'occasion des études locales.

Avis détaillé – 3.3 Préserver les paysages et le patrimoine (enjeu 3)

Le rapport comprend un descriptif des paysages. Les lieux les plus emblématiques, les grands sites protégés, les paysages remarquables, etc ... sont identifiés. Il ressort du dossier qu'ils ne sont pas concernés par des projets de création ou de reconstruction. Quelques projets se situent à proximité de secteurs à sensibilité paysagère. Le pétitionnaire a indiqué que des études seront faites au moment de la recherche de l'emplacement de l'ouvrage, avec pour principe la limitation de l'emprise et le recours à des aménagements paysagers. L'Ae s'interroge néanmoins sur l'impact visuel des traversées de forêts ou de milieux agricoles par des lignes électriques aériennes qui sont les plus impactantes visuellement (pylônes, câbles, ...).

L'Ae recommande de s'assurer lors des études pour les ouvrages compris dans le schéma et ceux des ouvrages de production d'EnR ultérieurs, de la meilleure intégration paysagère possible pour ces projets. Cette approche pourrait être intégrée dans la charte du « bon projet raccordable » que l'Ae recommande une nouvelle fois d'établir.

Lors des études de réalisation des projets, la prise en compte des paysages fera partie intégrante des critères de localisation des ouvrages RTE. A noter que celle-ci fait partie des principes mentionnés dans la Circulaire Fontaine (§ 4 « L'insertion environnementale des projets »), qui s'applique au développement des réseaux publics de transport et de distribution de l'électricité, et que RTE applique sur l'ensemble de ses projets. La thématique du paysage sera par ailleurs évoquée au cours de la concertation avec les parties prenantes concernées.

Le rapport environnemental propose à ce stade des mesures d'évitement et de réduction d'impacts vis-à-vis de chaque enjeu prioritaire identifié. Ces mesures s'inscrivent dans une démarche progressive et itérative : la localisation précise des nouveaux ouvrages n'étant pas arrêtée à ce stade, les mesures proposées sont d'ordre générique et devront être déclinées lors de la définition des projets.

Les gestionnaires de réseau s'engagent à mettre en œuvre ces mesures d'évitement et de réduction avec l'objectif de choisir des implantations et configurations de projets de moindre impact environnemental.

A titre d'exemple concernant les enjeux de paysage, il s'agira de :

« - *Prendre en compte la topographie et l'habitat dans la recherche d'un tracé de ligne ou d'un terrain de poste et dans l'évaluation de leurs effets, en s'appuyant sur une bonne connaissance du terrain (acquise par des visites sur sites) et la cartographie des éléments structurants du relief (lignes de crêtes, ruptures de pentes...). Sa bonne prise en compte offre des opportunités d'intégration environnementale optimales.*

- *Prendre en compte les structures végétales : la végétation peut jouer un rôle d'écran en bloquant ou en limitant les vues vers l'ouvrage. La première mesure consiste à protéger l'écran végétal qui contribue à*

l'insertion de l'ouvrage dans le paysage. Le passage d'une ligne dans un massif forestier, ou à sa lisière, peut, dans certains cas être une solution pour éviter ou atténuer des incidences négatives sur d'autres aspects de l'environnement. Concernant les postes électriques, l'insertion dans le paysage peut en être améliorée par la mise en œuvre d'aménagements paysagers.

- *Prendre en compte les données archéologiques fournies par la DRAC en privilégiant lorsque c'est possible un tracé ou une implantation évitant les périmètres à enjeux potentiels, ou en réalisant le cas échéant un diagnostic archéologique préalablement à la réalisation des travaux.*
- *Prendre en compte les édifices classés ou inscrits au titre des monuments historiques, en privilégiant lorsque c'est possible un tracé ou une implantation évitant les périmètres de protection associés. »*

Concernant la charte du « bon projet raccordable », comme indiqué en réponse à la recommandation du §2.7, RTE est le gestionnaire du réseau de transport d'électricité. Sa mission est d'assurer le raccordement au réseau des différentes sources de production d'électricité, sans discrimination. Son rôle n'est pas de définir des critères d'éligibilité d'accès au réseau. Toutefois, comme mentionné plus haut, RTE a bien pris note de cette recommandation de la MRAe et a fait remonter la demande auprès des services de l'Etat et de la Région.

Avis détaillé – 3.4 Assurer une gestion rationnelle de l'espace, préserver les activités agricoles et sylvicoles, préserver les sols (enjeu 4)

Page 23 : L'Ae recommande de compléter le dossier par un recensement de l'ensemble des sites dégradés (friches industrielles, ...) pouvant accueillir les centrales photovoltaïques et de rappeler que l'implantation dans les espaces agricoles, naturels ou forestiers est à éviter.

Page 24 : L'Ae recommande de compléter le dossier par l'analyse de l'impact des liaisons aériennes ou souterraines sur la consommation/artificialisation des espaces agricoles et naturels.

Comme mentionné en réponse à la recommandation formulée au § 2.7, la mission de RTE est une mission de service public dédiée à l'acheminement du courant électrique sur l'ensemble du territoire français. Toutefois cette mission ne recouvre pas l'aménagement du territoire en tant que tel. Son rôle n'est donc pas de recenser les espaces propices à accueillir des projets EnR.

Dans le cadre des Futurs Energétiques 2050, publiés en octobre 2021 par RTE, des travaux ont été menés pour évaluer l'occupation des sols liée au système électrique. Cette analyse recouvre les installations de production (éolien, PV,

centrales thermiques, centrales nucléaires) et les infrastructures du réseau public de transport d'électricité (lignes aériennes et souterraines, postes).

Suite à ces travaux, les surfaces artificialisées et imperméabilisées liées aux réseaux de transport peuvent être définies comme suit :

- Les lignes électriques aériennes sont composées de pylônes, ou de poteaux, et de câbles. Seuls les espaces situés dans l'emprise d'un pylône à quatre pieds sont des surfaces inaccessibles à un usage. Cependant, la végétation s'y développe. Les surfaces situées sous les lignes sont accessibles à d'autres usages. Toutefois, la proximité avec les câbles électriques impose des contraintes de sécurité en lien avec la végétation arborée. Ainsi, seules les fondations des pieds de pylônes ou des poteaux sont considérées comme imperméabilisées. Quant à la surface artificialisée, elle est définie par la surface balisée par les 4 fondations à laquelle est ajoutée une bande de sécurité de 1,5 m.
- Les lignes souterraines sont composées de câbles électriques isolés et de chambres de jonction en béton visant à raccorder les câbles entre eux. Pour des raisons d'accessibilité aux câbles en cas de défaillance, les bâtiments sont interdits au-dessus des câbles du réseau de transport (à partir du 63 kV et plus), ainsi que les arbres de trop grande hauteur (de l'ordre de 2,5 m et plus). Hormis ces deux contraintes, tous les usages sont possibles au-dessus des liaisons souterraines. Ainsi, aujourd'hui d'un point de vue réglementaire aucune surface n'est retenue comme artificialisée ou imperméabilisée dans le cas des liaisons souterraines.
- Les postes électriques sont formés de bâtiments, de transformateurs, de zones de stationnement ainsi que de délaissées généralement végétalisées. La surface imperméabilisée représente environ 5% de la surface totale. On considère par simplification que la surface totale du poste est artificialisée.

L'une des principales actions menée par RTE pour limiter son niveau d'artificialisation consiste à déployer progressivement sa stratégie zéro phyto sur les postes électriques dont il est propriétaire du terrain et qui sont situés en zone environnementale sensible. En effet celle-ci comprend :

- L'intégration de la végétalisation comme aménagement préférentiel dans le référentiel constructif des postes électriques depuis 2018 pour l'ensemble des surfaces sous et hors matériel électrique
- La conversion progressive des sites existants à un entretien zéro phyto s'accompagnant de la mise en œuvre d'une végétalisation choisie préalable sur une partie d'entre eux en lieu et place des graviers nus.

RTE mène divers travaux dans le cadre du Club Infrastructures Linéaires pour la Biodiversité (CILB) afin de qualifier le niveau d'artificialisation lié à ses ouvrages,

en particulier en fonction de leur impact sur le milieu et la biodiversité, et en cohérence avec les premiers critères posés la réglementation sur ce sujet.

Avis détaillé – 3.5 Protéger la ressource en eau, préserver les ressources minérales, réduire le volume de déchets et développer leur réutilisation (enjeu 5)

L'Ae recommande que les ouvrages prévus au schéma et les installations ultérieures de production d'énergies renouvelables évite tous les périmètres de protection de captage (charte du « bon projet raccordable »).

Au regard des périmètres de captage, et comme indiqué dans le rapport d'évaluation environnementale au §7.2.5, le schéma prévoit par principe de privilégier une implantation des ouvrages à construire en dehors de ces zones (mesure d'évitement).

En cas d'impossibilité à mettre en œuvre cette mesure d'évitement, l'implantation des ouvrages sera étudiée de façon à minimiser la surface impactée au sein du périmètre et à mettre en œuvre les prescriptions des arrêtés préfectoraux (mesure de réduction).

Concernant la charte du « bon projet raccordable », RTE rappelle de nouveau que son rôle n'est pas de définir des critères d'éligibilité d'accès au réseau.

Avis détaillé – 3.6 Renforcer la résilience du réseau et du territoire face au changement climatique et limiter l'impact des risques naturels et technologiques (enjeu 6)

Le dossier comprend une cartographie des risques couplée avec les projets. La prise en compte des risques naturels ou technologiques devra être affinée au stade des projets. L'Ae engage le porteur de projet à consulter le site gouvernemental « georisques.gouv.fr » permettant d'identifier l'ensemble des risques pour un territoire donné.

L'Ae recommande que les ouvrages prévus au schéma applique le principe de l'évitement des secteurs concernés par un risque majeur naturel ou anthropique.

Dans le cadre de la réalisation de l'évaluation environnementale du schéma, le site Géorisques a été consulté. Il a d'ailleurs permis de rassembler les données relatives aux risques de mouvement de terrain, plans de prévention des risques technologiques (PPRT), zones inondables (cf. annexe 1 : liste des données utilisées).

A l'échelle de chaque projet, ce même site est consulté systématiquement pour prendre en compte ces mêmes risques à une échelle localisée auxquels viennent s'ajouter les aléas du type retrait/gonflement des sols argileux, risque sismique,

présence de canalisations de matières dangereuses, présence de sites et sols pollués.

De manière générale, RTE applique la séquence ERC (éviter, réduire, compenser) sur l'ensemble de ses projets, que ceux-ci soient soumis ou non à évaluation environnementale, de la phase étude (au stade du schéma) à la phase de réalisation (travaux).

Avis détaillé – 3.7 Limiter les nuisances et préserver la santé publique (enjeu 7)

L'Ae recommande de compléter le schéma par un rappel concernant la distance minimale d'éloignement des zones accueillant un public sensible et de respecter le seuil minimal de 0,4 microtesla, préconisé dans le rapport devant l'Office parlementaire des choix scientifiques pour les champs électro-magnétiques générés par les installations à proximité des zones sensibles et des habitations.

Le rapport environnemental prend en compte les enjeux liés à l'exposition aux champs électromagnétiques générés par les équipements électriques (cf. § 2.7, 5.3 et 7.2.7).

En la matière, la réglementation applicable aux ouvrages publics de transport d'électricité figure dans l'article 12 bis de l'arrêté technique de 2001. Celui-ci précise que « Pour les réseaux électriques en courant alternatif, la position des ouvrages par rapport aux lieux normalement accessibles aux tiers doit être telle que le champ électrique résultant en ces lieux n'excède pas 5 kV/m et que le champ magnétique associé n'excède pas 100 micro Tesla dans les conditions de fonctionnement en régime de service permanent. »

RTE s'assure par ailleurs que les infrastructures du réseau public de transport d'électricité respectent les seuils d'exposition définis par cette réglementation. RTE veille également à informer le public sur ce sujet (<https://www.rte-france.com/fr/article/qu-est-ce-qu-un-champ-electromagnetique>) et publie les mesures réalisées dans le cadre des plans de contrôle et de surveillance (<https://www.cem-mesures.fr/>).

En 2013, la ministre de l'Ecologie du Développement durable et de l'Énergie a édicté une instruction (instruction dite « Batho » du 15 avril 2013 relative à l'urbanisme à proximité des lignes de transport d'électricité) demandant aux préfets de recommander aux gestionnaires d'établissements et aux autorités compétentes en matière d'urbanisme « *d'éviter*, dans la mesure du possible, de décider ou d'autoriser l'implantation de nouveaux établissements sensibles » à proximité des ouvrages électriques existants dans les zones exposées à un champ supérieur à 1 µT. Les établissements sensibles sont listés dans l'instruction précitée sans que la liste ne soit exhaustive : hôpitaux, maternités,

établissements accueillant des enfants tels que crèches, maternelles, écoles primaires etc.

Même si le risque associé aux CEM n'est pas établi, RTE répond aux inquiétudes de la population en appliquant le principe de précaution. Dans le cadre des projets d'adaptation du réseau électrique, cela se traduit à la fois par la mise en œuvre de mesures d'évaluation du risque (en amont la veille scientifique et, pour chaque projet, l'évaluation des expositions par des calculs de CEM et la vérification par des mesures après mise en service), de mesures d'information propres à chaque projet (en plus des dispositifs nationaux précités), et enfin de mesures de réduction des risques (recherche de tracé minimisant l'exposition des riverains et des établissements sensibles, dans le respect du moindre impact de l'ouvrage). Ces mesures doivent être proportionnées au risque. Elles sont vérifiées par l'autorité administrative compétente au stade de la déclaration d'utilité publique et, le cas échéant, contrôlées par le juge administratif.

Par ailleurs, la MRAe relève quelques erreurs de détail au sein du rapport environnemental (avis détaillé – 2.3 Qualité globale du rapport). Ces erreurs seront corrigées dans la version du rapport environnemental mise à disposition du public lors de la procédure de participation par voie électronique.