



**PRÉFET
DE LA REGION
NORMANDIE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Direction régionale de l'environnement,
de l'aménagement et du logement
de Normandie**

Service énergie climat logement et aménagement durable
Bureau Paysage et Sites

Caen, le 26 novembre 2024

Prise en compte des effets de saturation visuelle liés aux projets éoliens terrestres

Depuis la loi du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production des énergies renouvelables, le code de l'environnement intègre, dans le cadre de l'autorisation environnementale, les effets de saturation visuelle liés aux projets éoliens. Le dernier alinéa de l'article L. 515-44 du code de l'environnement est complété ainsi : « *L'autorisation environnementale tient également compte, le cas échéant, du nombre d'installations terrestres de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent déjà existantes dans le territoire concerné, afin de prévenir les effets de saturation visuelle en vue de protéger les intérêts mentionnés à l'article L. 511-1.* »

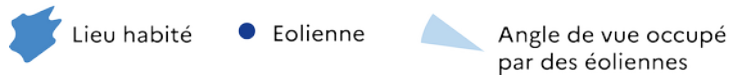
Dans ce contexte, les éléments qui suivent viennent préciser la prise en compte attendue dans les projets et études d'impacts des projets éoliens terrestres sur les effets de saturation visuelle.

La doctrine en Normandie fondée sur une cartographie des zones à risque de saturation visuelle¹

La DREAL a cartographié les zones à risque de saturation visuelle vis-à-vis des lieux habités, considérant qu'un nouveau projet est susceptible d'augmenter ce risque. Cette analyse repose sur deux indices théoriques qui prennent en compte, depuis un point centre, les angles occupés par les éoliennes construites et les éoliennes autorisées mais non encore construites, situées jusqu'à une distance maximale de 10 km.

En effet, à moins de 5 km, les éoliennes sont considérées comme prégnantes dans le paysage. Entre 5 km et 10 km, elles sont considérées comme nettement présentes par temps normal. Au-delà de 10 km, les effets visuels des éoliennes sont à priori faibles dans le paysage.

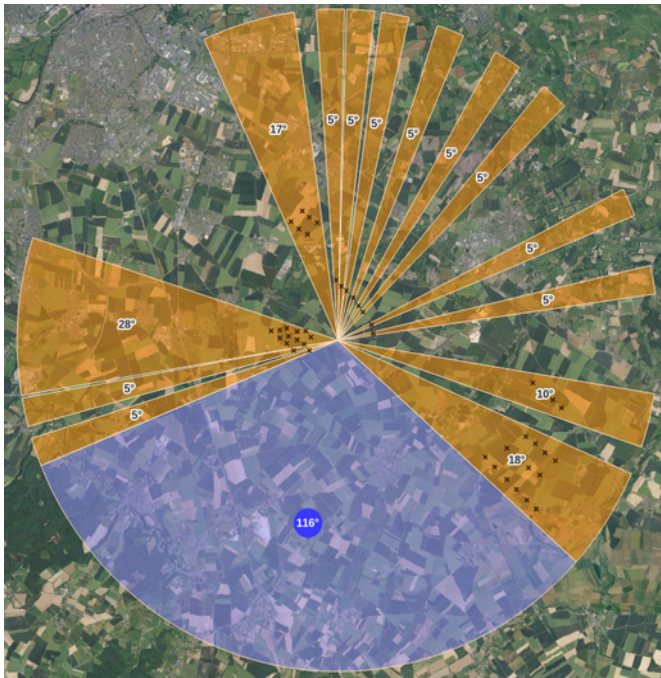
¹ Voir détail en annexe.



Les deux indices pris en compte sont :

- l'indice d'occupation visuelle, qui correspond à la somme des angles occupés visuellement par des éoliennes,
- l'indice de respiration, qui correspond au plus grand angle continu sans éolienne.

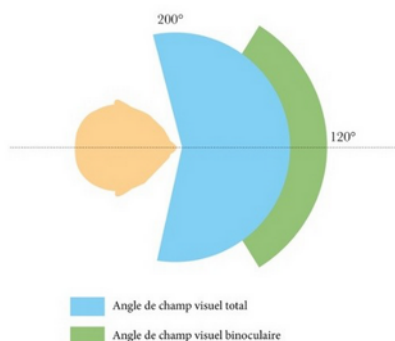
Ci-dessous un exemple fictif pour les illustrer.



Indice d'occupation de l'horizon :
 $28^{\circ} + 18^{\circ} + 10^{\circ} + 17^{\circ} + 10 \times 5^{\circ} = 123^{\circ}$

Indice de respiration :
116 °

Les seuils fixés pour ces deux indices sont relatifs aux angles caractéristiques du champ visuel humain, à savoir entre 200° (champ visuel total) et 120° (champ binoculaire).



Un risque de saturation visuelle est identifié dès que l'une des deux conditions suivantes est vérifiée :

- l'indice d'occupation de l'horizon est supérieur à 120° (angle qui correspond au champ binoculaire humain),
- l'indice de respiration est inférieur à 160° (angle moyen entre le champ binoculaire humain de 120° et le champ visuel total humain de 200°).

Ces deux indices ne tiennent pas compte du relief, ni des autres écrans visuels (constructions, habitations...). Ils ne permettent donc de cartographier que les secteurs où le risque de saturation visuelle est, en première approche, plus important qu'ailleurs.

Cette cartographie n'a par conséquent pas de valeur normative et n'est pas suffisante pour déterminer si un projet éolien est susceptible de saturer visuellement l'espace. Seules les études détaillées pour chaque nouveau projet permettent de qualifier son impact sur le paysage et le cadre de vie. Dans les zones ainsi identifiées, il est donc demandé aux porteurs de projet de compléter l'étude d'impact avec des éléments d'analyse précisés dans le paragraphe qui suit.

Dans les zones à risque : des demandes spécifiques à produire dans le volet paysager des études d'impact

Afin d'anticiper les effets de saturation visuelle qui pourraient conduire à une atteinte au paysage et au cadre de vie, il est souhaité que, dans ces zones à risque, des analyses détaillées sur les effets de saturation visuelle soient produites :

- la justification de l'implantation du projet, pour montrer sa cohérence avec les grandes composantes paysagères et les parcs existants,
- le calcul, par le recours à la méthode² précisée ci-dessus, des 2 indices d'occupation de l'horizon et de respiration, au niveau de chaque lieu habité (villes, villages, hameaux, ...) ou lieu d'intérêt paysager identifié lors de l'état initial ; ce calcul est par ailleurs à compléter (modèles numériques, photomontages, coupes...) pour intégrer les effets du relief, des constructions, et ce, dans le but d'objectiver l'impact du projet,
- afin de tenir compte de la sensibilité toute particulière des zones habitées, une analyse des impacts paysagers lointains (concurrence visuelle avec un point focal vertical depuis les routes rayonnant vers les villages) et des indices de saturation visuelle depuis l'intérieur des villages et sur leurs lisières (entrées et sorties). Ceux-ci prendront en compte les éoliennes situées dans un cercle de 2 km centré sur l'intérieur des villages, de manière à déterminer le choix des photomontages pour évaluer les impacts du projet.

² Méthode inspirée de la méthode de la DREAL des Hauts de France <https://www.hauts-de-france.developpement-durable.gouv.fr/?Methode-d-analyse-de-la-saturation-visuelle-liee-a-l-implantation-de-projets-eoliens-en-region-Hauts-de-France>

Une autre méthode peut être proposée par le pétitionnaire, à la condition de motiver les raisons de son choix.

Une veille en dehors des zones à risque de saturation visuelle

En dehors de ces zones à risque, une cartographie devra montrer l'absence de risque de saturation visuelle de façon simplifiée. Une carte de localisation des éoliennes présentes autour du projet dans un rayon de 20 km devra être réalisée, mentionnant les distances entre les parcs.

Pour information complémentaire :

Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres du ministère de la transition écologique :

https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Guide_EIE_MAJ%20Paysage_20201029-2.pdf

ANNEXE – FICHE TECHNIQUE

Définitions :

La saturation visuelle : « Lorsque la présence de l'éolien s'impose dans tous les champs de vision, il y a saturation visuelle ».

Les espaces de respiration : « angles exempts de champs éoliens ».

Définitions issues du guide relatif à l'élaboration des études d'impact des projets de parcs éoliens terrestres du ministère de la transition écologique (version révisée d'octobre 2020 - page 46)

Références réglementaires

L'article L. 511-1 du code de l'environnement prévoit la prise en compte du paysage dans les projets soumis à autorisation au titre des installations classées au titre de l'environnement :

« Sont soumis aux dispositions du présent titre les usines, ateliers, dépôts, chantiers et, d'une manière générale, les installations exploitées ou détenues par toute personne physique ou morale, publique ou privée, qui peuvent présenter des dangers ou des inconvénients, soit pour la commodité du voisinage, soit pour la santé, la sécurité, la salubrité publiques, soit pour l'agriculture, soit pour la protection de la nature, de l'environnement et des paysages, soit pour l'utilisation économe des sols naturels, agricoles ou forestiers, soit pour l'utilisation rationnelle de l'énergie, soit pour la conservation des sites et des monuments ainsi que des éléments du patrimoine archéologique. ».

Le titre I article 2 de la loi du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production des énergies renouvelables précise que le Code de l'environnement est modifié pour prendre en compte les effets de saturation visuelle. Codifié à l'article L.515-44 du code de l'environnement

C'est à ces titres que la notion de saturation visuelle doit être prise en compte.

Perception de la saturation visuelle

Pour l'habitant, c'est l'encerclement de son lieu de vie qui génère la saturation : « **quand la densité éolienne devient, pour le collectif qui vit dans un lieu donné, insupportable.** ». C'est pourquoi une attention particulière est portée aux zones habitées dans la cartographie produite par la DREAL.

Outre l'**analyse quantitative** de la saturation par une cartographie, la prise en compte de la perception de la saturation visuelle par l'éolien, **donc la dimension qualitative**, est aussi indispensable pour identifier les risques de saturation visuelle. Celle-ci est liée à la cohérence de la distribution des éoliennes sur le territoire et de leur composition avec les structures paysagères (lignes de relief, voies, ...).

Cartographie produite par la DREAL Normandie³

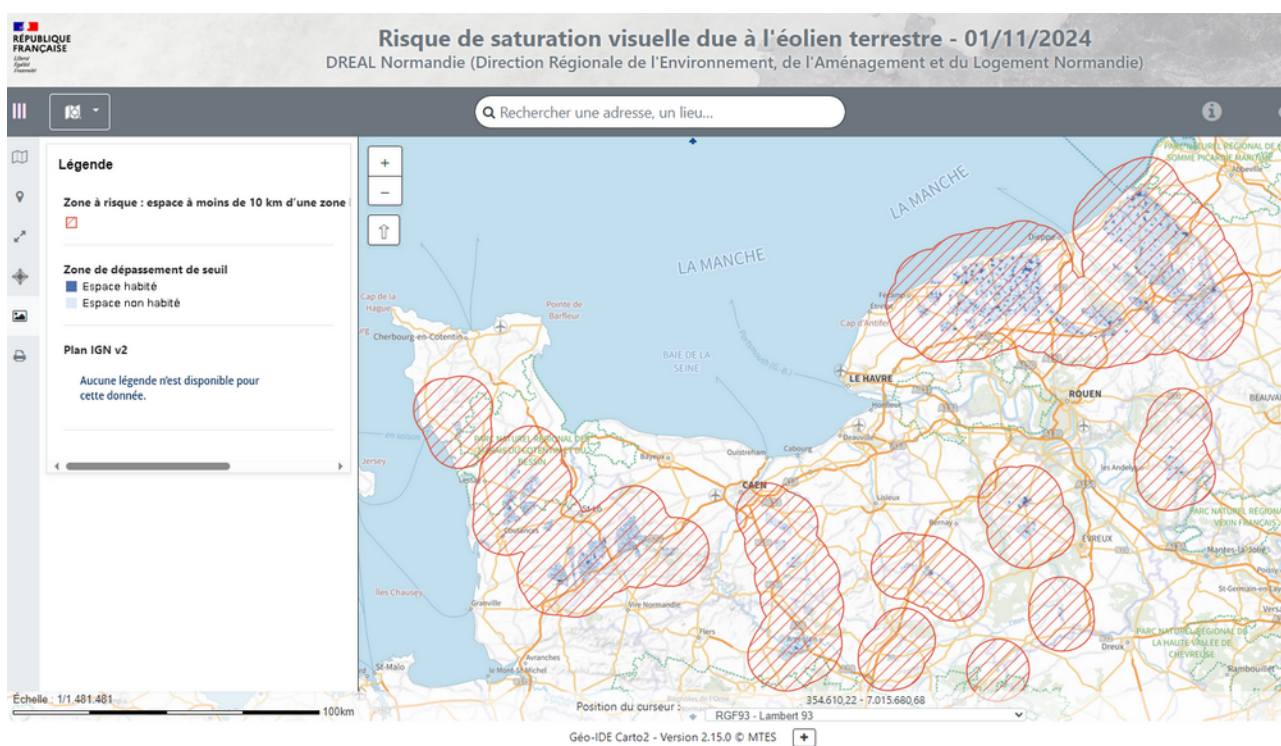
Les risques de saturation visuelle liés aux parcs construits et autorisés mais non encore construits

Les zones à risques correspondent aux zones de dépassement des seuils qui objectivent les effets de saturation visuelle : l'indice d'occupation de l'horizon fixé à 120° et l'indice de respiration fixé à 160°.

Un calcul de ces indices a été effectué sur les points du territoire situés à moins de 10 km d'une éolienne construite ou autorisée mais non encore construite, selon une grille régulière de points de vue distants de 50 m les uns des autres, sans prendre en compte le relief, ni tout autre obstacle visuel. **Les zones à risque sont délimitées en sélectionnant les points de vue pour lesquels un dépassement du seuil est constaté autour des zones habitées.**

Les risques de saturation visuelle liés aux nouveaux projets

Tout nouveau projet situé à moins de 10 km d'une zone à risque identifiée de saturation visuelle dans une zone habitée se localise dans un secteur où le risque de saturation visuelle est réel.



[Carto2 - Risque de saturation visuelle due à l'éolien terrestre - 01/11/2024](#)

³ Cartographie actualisée tous les semestres