

Association Cernay 86 Vent Debout

CONTRIBUTION À L'ENQUÊTE PUBLIQUE

Etude d'impact acoustique

- fragilité méthodologique fondamentale et des conflits d'intérêt cumulatifs

Parc éolien de Cernay (86)

Pièce N°6a — Étude d'impact acoustique — VENATHEC / ENERGITER

Réf. 24-19-60-01882-02-D-TBA — Version D — 04/11/2024 — 87 pages

Cernay, le 4 mai 2026

La présente contribution analyse quatre aspects de l'étude acoustique (Pièce 6a) qui, pris ensemble, révèlent une fragilité méthodologique fondamentale et des conflits d'intérêt cumulatifs : la brèveté et l'inadéquation saisonnière de la période de mesure ; la reconnaissance explicite que seule la mise en place de bridages permettra d'éviter les dépassements des seuils réglementaires ; les lacunes dans le traitement des directions de vent ; et enfin l'absence totale de données indépendantes sur les niveaux sonores de l'éolienne elle-même, dont les caractéristiques acoustiques sont intégralement fournies par le fabricant, la société NORDEX.

Toutes les citations sont extraites directement du rapport VENATHEC/ENERGITER (Pièce 6a, 87 pages, réf. 24-19-60-01882-02-D-TBA).

I. Une campagne de 18 jours en mars 2020 : brèveté, inadaptation saisonnière et confinement COVID

1.1 Ce que l'étude déclare (page 12)

| *"Du 10 au 28 mars 2020 — 18 jours"*

La totalité de la campagne de mesure du bruit résiduel tient en dix-huit jours calendaires, au mois de mars, soit la période acoustiquement la plus favorable au porteur de projet tout au long de l'année.

1.2 L'allégation de représentativité annuelle (page 5)

Le résumé non technique affirme :

| *"Les conditions météorologiques apparues durant la campagne correspondent aux moyennes annuelles. En effet, la direction de vent fût principalement nord-est."*

Cette affirmation est doublement infondée. Premièrement, dix-huit jours ne peuvent représenter une « moyenne annuelle » des niveaux de bruit résiduel, qui varient selon les saisons, la végétation, la faune et l'activité humaine. Deuxièmement, l'argument avancé — que la direction de vent était principalement nord-est — démontre au mieux la représentativité de la distribution directionnelle du vent pour ces dix-huit jours, non celle des niveaux sonores résiduels à l'année. Il est par ailleurs en contradiction avec le fait (détaillé en Section III) que le secteur NE de l'étude exclut les vents de secteur sud-est.

1.3 Pourquoi mars sous-estime systématiquement le bruit résiduel annuel

Le bruit résiduel mesuré en mars est structurellement inférieur à sa valeur annuelle réelle :

- Absence de feuillage : la végétation est au stade le plus dépouillé de l'année. Le bruissement des feuilles, contribution majeure au bruit résiduel pendant les périodes de feuillaison, est absent. Un bruit résiduel plus bas réduit mécaniquement l'émergence calculée des éoliennes — au bénéfice du porteur de projet.
- Absence d'activité agricole saisonnière : les bruits de tracteurs, moissonneuses, irrigations et autres activités des exploitations, absents en mars, constituent une composante majeure du bruit résiduel du printemps avancé à l'automne.
- Absence de faune sonore nocturne : stridulations d'insectes et chants de batraciens élèvent considérablement les niveaux résiduels nocturnes en été — période la plus critique au sens réglementaire. Ces sources sont totalement absentes en mars.
- Conditions de vent hivernales : la rose des vents de mars est dominée par les perturbations atlantiques (flux ouest-nord-ouest). Les épisodes de vent de sud-est, plus fréquents au printemps et en automne, sont notablement sous-représentés en mars.

Ces quatre facteurs agissent tous dans le même sens : les niveaux de bruit résiduel mesurés en mars sont parmi les plus bas de l'année. Or, l'étude reconnaît explicitement (p. 524) que « la variabilité de l'environnement sonore au cours du temps (présence ou non de certaines sources de bruit, état de la végétation) » constitue un poste d'incertitude — puis décide de ne pas l'intégrer dans les calculs.

1.4 Le confinement COVID-19 du 17 mars 2020 : anomalie majeure non signalée

Le confinement national a été décrété le 17 mars 2020, soit sept jours après le début de la campagne et onze jours avant sa fin. La seconde moitié de la campagne (17–28 mars, soit 11 jours sur 18) s'est déroulée dans des conditions de circulation et d'activité humaine radicalement atypiques : selon les données Cerema, le trafic routier a été réduit de plus de 80 % lors du premier confinement. Les niveaux de bruit résiduel enregistrés à partir du 17 mars sont donc encore plus bas que la normale saisonnière habituelle.

L'étude n'identifie pas, ne mentionne pas et ne corrige pas le fait que 11 des 18 jours de mesure se sont déroulés pendant le premier confinement national (17–28 mars 2020). Les niveaux de bruit résiduel de cette période sont structurellement non représentatifs de toute condition normale d'exploitation.

1.5 Quatre ans et demi entre la mesure et le dépôt du dossier

La campagne date de mars 2020 ; le rapport est déposé en novembre 2024. L'étude ne justifie pas ce délai ni ne vérifie la stabilité de l'environnement acoustique. De plus, l'arrêté modificatif du 22 juin 2020, cité dans l'étude (p. 8), est postérieur à la

campagne de mesure. Des données mesurées avant l'entrée en vigueur du cadre réglementaire applicable ne peuvent en garantir le respect.

II. Aveu explicite de dépassements : le bridage comme seule garantie réglementaire

2.1 Les dépassements chiffrés dans l'étude (pages 51–56)

En fonctionnement libre (Mode 0 avec STE), l'étude calcule les dépassements suivants des seuils réglementaires d'émergence :

Période	Secteur SO	Secteur NE	Points concernés	Amplitude
Fin de journée	<input checked="" type="checkbox"/> Dépassements	<input checked="" type="checkbox"/> Dépassements	Pts 3, 3bis, 9	1 à 5 dBA à 5–10 m/s
Fin de nuit	<input checked="" type="checkbox"/> Dépassements	<input checked="" type="checkbox"/> Dépassements	Pts 3, 3bis, 9	0,5 à 5,5 dBA
Nuit (22h–6h)	<input checked="" type="checkbox"/> Dépassements	<input checked="" type="checkbox"/> Dépassements	Pts 1, 3, 3bis, 7, 8, 9	0,5 à 5,5 dBA à 5–10 m/s
Journée (7h–19h)	Aucun dépassement	Aucun dépassement	—	—

Source : Pièce 6a p. 51–56. Risques qualifiés de « TRÈS PROBABLE » aux points 3 et 3bis, « PROBABLE » aux points 9, 8 (NE) et 1 (SO).

2.2 L'aveu du résumé non technique (page 5)

"Pendant les périodes intermédiaires de fin de journée, de fin de nuit et de nuit, les calculs mettent en avant un risque de dépassement des seuils réglementaires. Une optimisation du fonctionnement des éoliennes a donc été définie. Cette optimisation correspond à une réduction de la vitesse de rotation des pales : on parle de bridage des éoliennes. Ainsi, après mise en place des plans de bridage calculés, plus aucun dépassement des seuils réglementaires n'est estimé."

L'aveu est sans ambiguïté : en fonctionnement libre, le parc dépasse les seuils réglementaires pendant toutes les périodes nocturnes et de transition. Le bridage est explicitement la « seule solution » permettant à la date de l'étude de garantir la conformité (p. 59).

2.3 Un bridage calibré sur des données non représentatives

Le plan de bridage (pages 60–62) est dimensionné à partir des niveaux de bruit résiduel mesurés en mars 2020 sous confinement. L'étude prévoit elle-même (p. 59) qu'une campagne de réception après mise en service sera nécessaire pour « confirmer et affiner » ces calculs. Ce faisant, elle admet que les bridages sont provisoires. Si les niveaux de bruit résiduel réels en période estivale s'avèrent inférieurs aux valeurs mesurées en mars, l'émergence sera plus grande et les bridages actuels insuffisants. C'est précisément ce que l'étude qualifie de

« variabilité de l'environnement sonore au cours du temps » qu'elle décide de ne pas intégrer dans ses calculs (p. 524).

- Qui contrôlera, et selon quelle fréquence, que le système SCADA active effectivement les modes bridés programmés ?
- Que se passe-t-il en cas de défaillance de l'anémomètre ou de la girouette de nacelle qui commandent le déclenchement du bridage ? L'étude ne prévoit aucun mode dégradé conservateur.
- Les plans de bridage reposent sur des données de bruit éolien (LwA) et des données de bruit résiduel qui sont toutes deux contestées dans la présente contribution. Une erreur dans l'une ou l'autre se répercute directement sur le dimensionnement du bridage.

Le parc éolien de Cernay, en fonctionnement libre, dépasserait les seuils réglementaires de 0,5 à 5,5 dBA à plusieurs points de mesure pendant les périodes nocturnes — selon les propres calculs de l'étude. Le bridage est le seul remède, et il est calibré sur des données mesurées pendant le premier confinement COVID.

III. Les directions de vent : des secteurs étroits qui occultent les vents dominants réels

3.1 Les deux secteurs retenus (page 14)

| "Secteur]195° ; 255°] – Sud-Ouest (SO)" "Secteur]20° ; 90°] – Nord-Est (NE)"

Ces deux secteurs couvrent 60° et 70° respectivement, soit 130° sur 360° — 36 % de la rose des vents. Les 230° restants, incluant intégralement les secteurs nord-ouest (270°–360°) et sud-est (90°–180°), ne font l'objet d'aucune mesure acoustique. Les vents de sud-est, en particulier, appartiennent au secteur]90°–180°[: ils sont entièrement exclus du secteur NE dont la borne supérieure est 90° strict.

3.2 L'allégation de représentativité (page 14)

| "D'après les mesures de vent à long terme, les directions sud-ouest et nord-est sont identifiées comme les directions dominantes du site ce qui renforce la représentativité des mesures."

Cette affirmation appelle trois observations :

- Les « mesures de vent à long terme » proviennent du mât météorologique d'ENERGITER (p. 13), fourni par le pétitionnaire lui-même. Aucune source indépendante (Météo-France, station certifiée tierce) n'est citée pour la rose des vents à long terme.
- La rose des vents à long terme est présentée sous forme de figure graphique non extractible, sans tableau chiffré de fréquence par secteur. Aucune vérification numérique indépendante n'est possible.
- Tous les riverains et habitants du secteur de Cernay savent d'expérience que les vents dominants soufflent du sud-est et du nord-ouest — deux directions entièrement absentes des secteurs analysés.

3.3 La contradiction interne : secteurs de mesure vs secteurs de bridage

Pour l'application du plan de bridage (p. 60), l'étude étend les secteurs à :

| "Secteur]145°-325°] – Sud-Ouest (SO)" "Secteur]325°-145°] – Nord-Est (NE)"

Usage	Secteur SO	Secteur NE	Couverture totale
Analyse acoustique des mesures]195° ; 255°] = 60°]20° ; 90°] = 70°	130° / 360° = 36 %
Application du plan de bridage]145°–325°] = 180°]325°–145°] = 180°	360° = 100 %

Les données acoustiques ont été collectées sur 36 % de la rose des vents ; le bridage est appliqué sur 100 %. Les 64 % de directions non mesurées — dont le sud-est et le nord-ouest dominants — sont gérés par un bridage forfaitaire dont la base de calcul est étrangère à ces directions.

L'étude a mesuré le bruit résiduel sur 36 % seulement de la rose des vents, puis applique le bridage sur 100 % des directions. Pour les 64 % de directions non mesurées — dont les vents de SE et de NO réellement dominants — aucune donnée de bruit résiduel directe n'existe.

IV. Données acoustiques NORDEX : un modèle entièrement fondé sur des documents du constructeur, sans vérification indépendante

4.1 Ce que l'étude déclare (pages 35 et 59)

L'ensemble des caractéristiques acoustiques de l'éolienne NORDEX N117, qui servent de donnée d'entrée à la totalité de la modélisation acoustique prévisionnelle et des calculs de bridage, proviennent de deux documents établis par NORDEX elle-même :

"Ces données sont issues du document F008_256_A13_EN_R08 du 24/01/2020, établi par la société NORDEX. Les niveaux spectraux utilisés sont ceux de la documentation F008_256_A17_EN_R01 du 24/01/2020, fournie par la société NORDEX." (pages 35 et 59)

Ces deux références sont utilisées deux fois dans le rapport : une première fois pour le calcul prévisionnel de l'impact (p. 35), une deuxième fois pour le dimensionnement des modes de bridage (p. 59). Dans les deux cas, la source est exclusivement NORDEX.

4.2 Ce que ces documents fournissent

Les deux documents fournis par NORDEX contiennent :

- Doc. F008_256_A13_EN_R08 (24/01/2020) : les niveaux de puissance acoustique (L_{wA} en dBA) de l'éolienne N117 3,6 MW en Mode 0 avec STE (Serrated Trailing Edge, c'est-à-dire avec dentelures), de 3 à 10 m/s, ainsi que les 12 modes de bridage (Mode 1 à Mode 12). C'est la colonne vertébrale acoustique de toute l'étude.
- Doc. F008_256_A17_EN_R01 (24/01/2020) : les niveaux spectraux en bandes de tiers d'octave, utilisés pour l'analyse des tonalités marquées et le

calcul du bruit sur le périmètre de l'installation (carte sonore à 2 m du sol, p. 58).

Les deux documents ont été établis le même jour (24 janvier 2020) par le même fabricant, qui est également fournisseur des éoliennes. Ils ne sont pas joints en annexe du rapport et ne sont pas accessibles au public dans le cadre de l'enquête publique.

4.3 L'absence totale de vérification indépendante

L'étude mentionne une incertitude sur les LwA NORDEX :

"Ces valeurs sont soumises à une incertitude de mesure de l'ordre de 1 à 2 dBA." (p. 35 et p. 59)

Cependant, ni l'étude ni ses annexes ne précisent :

- Si les valeurs LwA et spectrales de NORDEX ont été mesurées conformément à la norme IEC 61400-11, qui est la norme internationale de référence pour la mesure du bruit des éoliennes. Cette norme impose un protocole strict de mesure in situ, avec certification par un organisme indépendant.
- Si les valeurs fournies sont des « données garanties » contractuellement (garanties de performance acoustique), des « données déclarées » (mesures internes au constructeur) ou des « données typées » (valeurs théoriques d'une machine-type). Ces trois catégories ont des niveaux de fiabilité très différents.
- Par quel organisme et selon quelle méthode les LwA des 12 modes de bridage (Modes 1 à 12) ont-ils été établis. Des modes de bridage nécessitent une validation spécifique : la réduction de la vitesse de rotation modifie non seulement le niveau global, mais aussi le spectre en fréquence et les éventuelles tonalités marquées.
- Quelle est la valeur de l'incertitude de 1 à 2 dBA mentionnée : s'agit-il d'une incertitude élargie ($k=2$, 95 % de confiance) ou d'une incertitude-type ? L'étude admet (p. 524) que ces incertitudes ne sont pas intégrées dans les calculs.
- Si les dentelures STE étaient présentes sur les machines testées lors de l'établissement des documents NORDEX, ou si leur effet acoustique a été calculé séparément et ajouté aux données de la machine nue.

4.4 Conflit d'intérêt structurel : NORDEX fournisseur et source acoustique unique

La société NORDEX est à la fois le fabricant des éoliennes que le porteur de projet s'engage à acheter et l'unique source des données acoustiques qui servent de fondement à l'ensemble de la modélisation. Ce conflit d'intérêt est structurel : NORDEX a un intérêt commercial direct à ce que les LwA de ses machines soient aussi favorables que possible pour permettre la commercialisation de ses turbines dans des zones où les contraintes acoustiques sont contraignantes.

La circonstance que les deux documents ont été établis le 24 janvier 2020, soit six semaines avant le début de la campagne de mesure du bruit résiduel (10 mars 2020), suggère qu'ils ont été commandés spécifiquement pour ce projet, sans qu'aucun contrôle indépendant n'ait été mis en place entre leur établissement et leur utilisation dans l'étude.

4.5 Conséquences sur la fiabilité du modèle et du plan de bridage

Les LwA du document F008_256_A13_EN_R08 sont utilisés pour calculer le niveau de bruit ambiant (bruit résiduel + bruit des éoliennes) et en déduire l'émergence prévisionnelle en chaque point. C'est sur cette émergence que sont calculés les dépassements et, en conséquence, les plans de bridage.

La chaîne de dépendance est donc la suivante :

LwA NORDEX (non vérifiés) → Calcul bruit ambiant → Émergence prévisionnelle → Dépassements estimés → Plan de bridage → Modes bridés LwA (NORDEX, non vérifiés) → Émergence après bridage

Chaque étape de cette chaîne dépend de données NORDEX non vérifiées indépendamment. Une erreur ou un optimisme de 1 à 2 dBA dans les LwA fournis par NORDEX se répercute directement sur les dépassements calculés et sur le dimensionnement des bridages. Or, l'étude elle-même admet une incertitude de 1 à 2 dBA sur ces valeurs.

Il est à noter que les dépassements calculés en fonctionnement libre sont de l'ordre de 0,5 à 5,5 dBA selon les points et les périodes. Une erreur de sous-estimation de 1 à 2 dBA sur les LwA NORDEX pourrait signifier que certains points présentés comme « sans dépassement » en journée sont en réalité en situation de dépassement, et que certains bridages calculés sont sous-dimensionnés.

La totalité de la modélisation acoustique prévisionnelle et des plans de bridage repose sur des données fournies exclusivement par le fabricant NORDEX (docs F008_256_A13_EN_R08 et F008_256_A17_EN_R01, tous deux datés du 24/01/2020). Ces données ne sont pas jointes au dossier, ne sont pas accessibles au public, et aucune vérification par un organisme indépendant n'est mentionnée.

V. Conclusion et demandes formelles

Les quatre analyses développées dans la présente contribution s'appuient exclusivement sur les données et affirmations contenues dans l'étude acoustique elle-même (Pièce 6a, 87 pages). Elles révèlent une pyramide de dépendances dans laquelle chaque insuffisance renforce les suivantes.

Problème	Ce que l'étude révèle	Ce qui serait nécessaire
Période de mesure	18 jours (10–28 mars 2020), dont 11 jours sous confinement COVID, 4,5 ans avant le dépôt	Campagne multi-saisonnière (≥12 mois), post-COVID, incluant la période estivale nocturne
Bridage	Dépassements de 0,5 à 5,5 dBA la nuit — bridage seule solution (p. 59) — calibré sur données COVID	Respect des seuils en fonctionnement libre, ou bridage contrôlé par organisme indépendant sur données estivales
Directions de vent	130°/360° mesurés (36 %) — SE et NO exclus ; bridage appliqué sur 360°	Mesures couvrant toutes les directions, notamment SE et NO dominants réels
Données NORDEX	LwA (mode 0 et modes 1–12) +	Communication des docs au public

Problème	Ce que l'étude révèle	Ce qui serait nécessaire
	spectres : exclusivement fournis par NORDEX, non joints au dossier, aucune vérification indépendante	+ certification IEC 61400-11 par organisme indépendant + nature (garanties vs déclarées) explicitée

Nous demandons formellement que le Commissaire Enquêteur :

- Exige la réalisation d'une nouvelle campagne de mesure du bruit résiduel couvrant au minimum les quatre saisons, hors période COVID, incluant la période estivale nocturne, et dans les directions SE et NO.
- Exige que les deux documents NORDEX (F008_256_A13_EN_R08 et F008_256_A17_EN_R01, 24/01/2020) soient rendus accessibles au public dans le cadre de l'enquête publique, conformément au principe de transparence et de contradictoire.
- **garanties contractuellement déclarées par le constructeur**
- Requiert une justification de la cohérence entre les secteurs de mesure (130°) et les secteurs de bridage (360°), et une démonstration que le bridage est correctement dimensionné pour les 230° non mesurés.
- Prenne en compte que les insuffisances dénoncées dans la présente contribution s'ajoutent à celles détaillées dans notre contribution précédente : adresses erronées, mesures hors propriété, avarie d'appareil, aboiements non identifiés, extrapolations massives, données de vent fournies par le pétitionnaire, norme de référence non homologuée, et point 9 (La Brosse) d'existence contestée. Ces anomalies sont cumulatives.

Nous vous prions d'agréer, Monsieur le Commissaire Enquêteur, l'expression de notre considération distinguée.

Signature :

*Référence : Pièce N°6a – Étude d'impact acoustique – Parc éolien de Cernay (86) – VENATHEC / ENERGITER
– Réf. 24-19-60-01882-02-D-TBA – Version D – 04/11/2024 – 87 pages*