

Hear me.

ETUDE D'IMPACT ACOUSTIQUE POSTE SOURCE BATISSEURS A CROSNE (91)

RA-19161-02-A - 30/03/2021



SIXENSE
Engineering

ETUDE D'IMPACT ACOUSTIQUE POSTE SOURCE BATISSEURS A CROSNE (91)

RA-19161-02-A - 30/03/2019

Synthèse

ENEDIS et RTE projettent de créer un poste de transformation 225 / 20kV sur la commune de Crosne (91).

Ce rapport présente les résultats des mesures d'état initial acoustique réalisées le 16 juillet 2019 ainsi que la modélisation de l'impact acoustique



Evaluation de la prestation

Sommaire

<u>1</u>	Présentation du projet	3
<u>2</u>	Etat acoustique initial	7
<u>3</u>	Conclusion	11

Annexes

<u>A1</u>	Texte réglementaire	18
<u>A2</u>	Matériel et logiciels utilisés	19
<u>A3</u>	Résultats détaillés des mesures	20

Rédaction

Élodie PUJOL

Approbation

Christophe MIRABEL

SIXENSE Engineering

22-24 rue Lavoisier – Bâtiment A – 1^{er} étage – 92000 NANTERRE – France
Tél. 01 55 17 20 83

www.sixense-group.com - environment@sixense-group.com

SAS au capital de 16 714 Euros – SIRET SIEGE : 392 367 041 00200 – RCS : Nanterre Cedex - APE 7112 B

1 PRESENTATION DU PROJET

1.1. OBJET DE L'ETUDE

ENEDIS et RTE projettent de créer un poste de transformation 225 / 20kV sur la commune de Crosne (91).

La zone d'implantation choisie est une zone industrielle derrière laquelle se trouve une zone pavillonnaire.

Dans le cadre de la construction du site, la prise en compte de l'impact acoustique est demandée, conformément à la réglementation en vigueur.

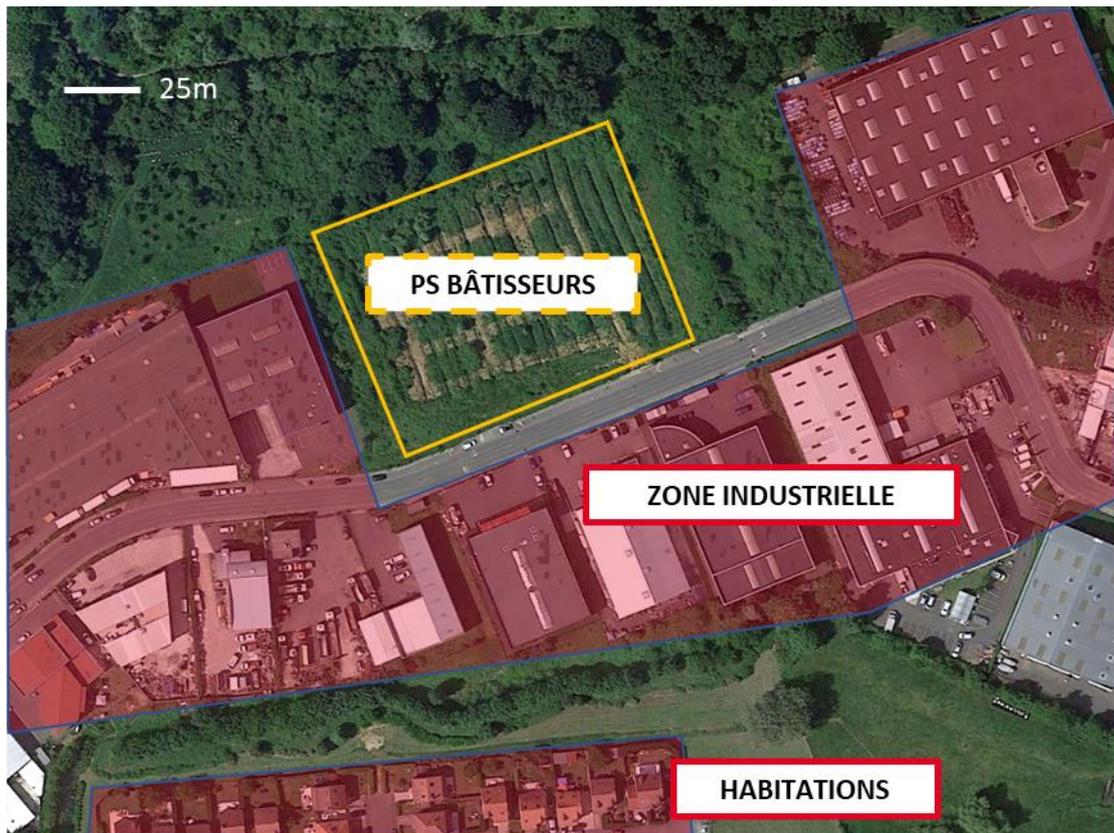
Afin d'alimenter leur processus de concertation, ENEDIS et RTE souhaitent disposer d'une étude acoustique du futur poste dans les règles de l'art.

Sixense Engineering a été missionné pour réaliser cette étude d'impact. Une campagne de mesures acoustiques, première étape de l'étude d'impact, a été réalisée dans l'environnement du site le mardi 16 juillet 2019.

1.2. DESCRIPTIF DU PROJET

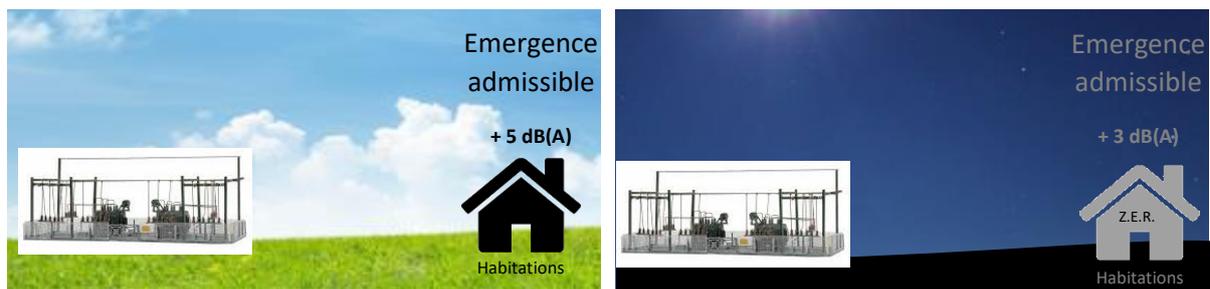
Le descriptif du site et du projet est présenté dans le tableau ci-après.

Site	Caractéristiques	Remarques
Localisation du projet	Rue des bâtisseurs, commune de Crosne	Département de l'Essonne (91).
Caractérisation de l'état initial	2 points de mesure (PM)	Le 16 juillet 2019
Environnement	Zone d'activités industrielles et de commerce de la Plaine Haute	Zone d'habitation derrière la zone industrielle Trafic modéré le jour, faible la nuit.
Installation projetée	2 TR 70 MVA, exploitation ENEDIS Un poste sous enveloppe métallique RTE	Liaisons électriques souterraines

Planche 1 - Localisation du projet et zones environnantes

1.3. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Les postes de transformation sont soumis, depuis le 13 février 2007, à l'arrêté spécifique du 26 janvier 2007 (voir texte réglementaire en annexe 1 du document).



Commentaires :

- ▶ L'émergence est définie comme la différence entre les niveaux de bruit installations en marche (niveau de bruit ambiant) et installations à l'arrêt (niveau de bruit résiduel¹).
- ▶ Ces émergences maximales, au sens de l'arrêté du 26 janvier 2007, sont à respecter à l'intérieur des locaux d'habitation uniquement.
- ▶ Le critère d'émergence ne s'applique pas si le bruit ambiant (bruit de fond résiduel + contribution des installations) reste inférieur à 30 dB(A) à l'intérieur.
- ▶ On rappelle que l'arrêté, via la norme de référence NF S31-010, recommande de retenir comme indicateur de niveau sonore le niveau L_{Aeq} (niveau sonore équivalent pondéré A). Ce niveau sonore prend en compte l'ensemble des bruits enregistrés, y compris les bruits ponctuels, et notamment les passages de véhicules.
- ▶ Une analyse plus représentative de la gêne peut cependant être réalisée à l'aide d'indices statistiques, descripteurs acoustiques plus adaptés, au sens de la norme NF S31-010, notamment l'indice fractile L_{50}^2 voire l'indice L_{90} .

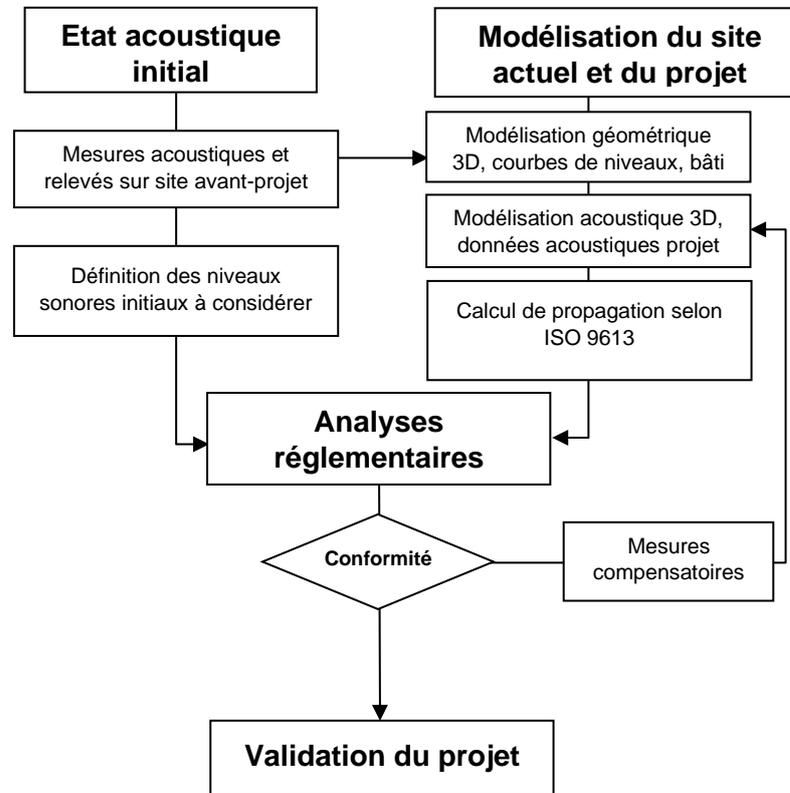
¹ Le niveau résiduel, appelé également niveau de bruit de fond, est le niveau de bruit mesuré transformateurs à l'arrêt. Celui-ci prend en compte entre autres, les bruits des infrastructures de transports, des activités sur le site d'étude, de la nature... autrement dit l'ensemble des sources de bruit, sauf celles liées aux installations considérées.

² L'indice statistique L_{50} correspond au niveau de bruit dépassé pendant au moins 50% du temps de la période considérée. Il permet de s'affranchir des bruits ponctuels, tels que les passages ponctuels de véhicules. Il représente un niveau sonore stable.

1.4. METHODOLOGIES UTILISEES

La méthodologie générale utilisée est synthétisée dans le synoptique suivant.

Planche 2 - Synoptique méthodologique de l'étude



2 ETAT ACOUSTIQUE INITIAL

2.1. POSITION DES POINTS DE MESURE

Les mesures ont été effectuées en 2 points mobiles (PM1 et PM2) le 19 juillet 2019.

La planche ci-dessous présente le futur site et la position des points de mesure.

Planche 3 - Localisation des points de mesure

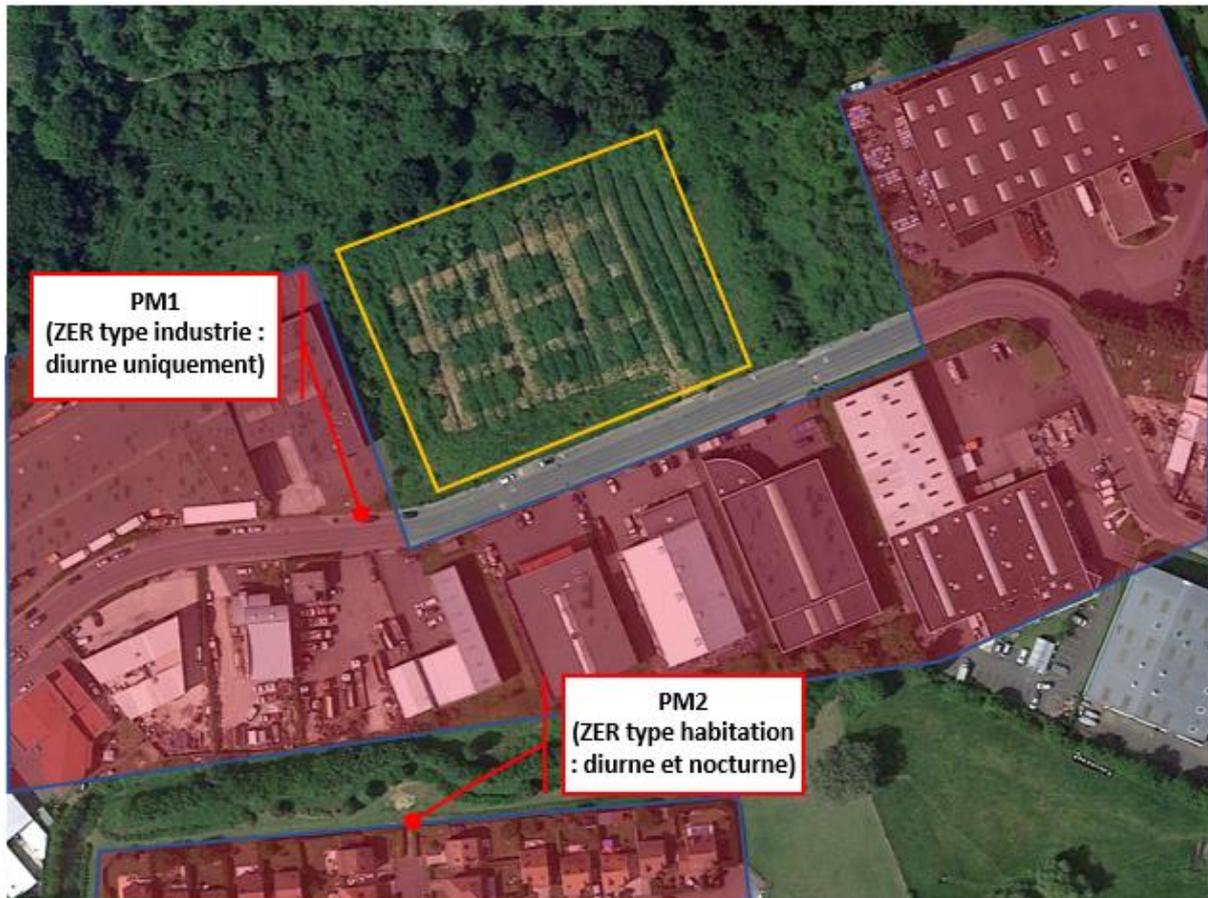


Planche 4 - Caractéristiques des points de mesure

Réf.	Implantation	Source de bruit ³	Photo de l'installation
PM1	Rue des bâtisseurs	<ul style="list-style-type: none"> - Avions (+++) - Bruit routier (+++) - Bruit de la nature (+) 	
PM2	Rue Daniel Mayer	<ul style="list-style-type: none"> - Avions (+++) - Chiens (++) - Bruit de la nature (++) 	

Légende : +++ = Très perceptible ++ = Perceptible + = Peu perceptible NP = Non perceptible

2.2. CONDITIONS DE MESURAGE

Les mesures ont été effectuées conformément à la norme NF S31-010.

Les sonomètres ont été calibrés au début et à la fin de chaque mesure, en vérifiant que l'écart entre les deux calibrages soient inférieurs à 0,5 dB(A).

Les sonomètres et le calibreur sont étalonnés tous les ans.

La liste du matériel utilisé lors de la présente campagne avec les dates d'étalonnage correspondantes est présentée en annexe 2 du rapport.

Les conditions météorologiques observées sur place lors de la campagne de mesure sont conformes aux exigences de la norme NF S31-010.

³ Sources de bruit identifiées par notre intervenant sur site lors des « écoutes » diurnes et nocturnes réalisées

2.3. REMARQUES SUR LES DESCRIPTEURS ACOUSTIQUES

Les résultats de mesure sont exprimés par les descripteurs acoustiques suivants :

- ▶ Le niveau sonore équivalent L_{Aeq} , qui prend en compte toutes les sources de bruit (y compris très ponctuels).
- ▶ L'indice fractile L_{50} (niveau sonore dépassé pendant 50% du temps), qui permet de s'affranchir des sources de bruit intermittentes comme les passages de véhicules isolés ou d'autres événements sonore ponctuels et épisodiques.

2.4. RESULTATS DES MESURES

Le tableau suivant présente les résultats des mesures. Les valeurs sont arrondies à 0,5 dB(A).

Référence	Niveaux sonore résiduels mesurés en dB(A)			
	Période Jour (7h-22h)		Période Nuit (22h-7h)	
	L_{Aeq}	L_{50}	L_{Aeq}	L_{50}
PM1	59,5	48,0		
PM2	56,0	41,0	41,0	40,5

Commentaires :

- ▶ Globalement, les niveaux de bruit résiduel mesurés sont caractéristiques d'une ambiance urbaine. L'écart entre les valeurs L_{Aeq} et L_{50} reflète des niveaux sonores fluctuant en journée – variations principalement dues au trafic local (trafic routier fréquent et trafic aérien ponctuel).
- ▶ Dans le cadre de la conformité acoustique du projet, deux niveaux d'analyse pourront être envisagés :
 - ▶ **Analyse de niveau 1** : analyse règlementaire stricte, en utilisant le niveau L_{Aeq} ou niveau de pression acoustique continue équivalent (moyenne énergétique sur une durée donnée).
 - ▶ **Analyse de niveau 2** : analyse dite « du risque de gêne », plus contraignante, car basée sur l'indice L_{50} . Ce descripteur est communément retenu lorsque la différence entre le L_{Aeq} et le L_{50} est supérieure ou égale à 5 dB(A).

Afin d'anticiper le risque bruit du projet, on recommande de dimensionner les émissions sonores admissibles du futur poste électrique sur la base de niveaux résiduels les plus contraignants.

Planche 5 - Carte de synthèse mesures de bruit résiduel



3 IMPACT ACOUSTIQUE

3.1. MODELISATION ACOUSTIQUE

La modélisation acoustique des installations existantes a pour objectif d'évaluer précisément la contribution sonore globale des installations, et de chacun des éléments constitutifs. Cette modélisation fait l'objet d'un recalage à partir des niveaux de bruit mesurés à proximité des équipements et en limite de propriété.

3.1.1. Méthodologie

La modélisation acoustique des installations est réalisée à l'aide de la plate-forme de calcul CadnaA.

Ce logiciel effectue en tout point d'un site la somme des contributions sonores respectives de chacune des sources de bruit modélisées, après propagation (en application de la norme ISO 9613). Le calcul tient compte des différents paramètres influant sur la propagation sonore, notamment l'effet de sol, la présence d'écrans naturels (relief, zones boisées) ou artificiels (bâtiments, murs, ...).

Il permet d'obtenir des niveaux de bruit en des points récepteurs ou bien de calculer, sur la base d'un maillage de points de calculs, des cartes de bruit correspondant à la contribution sonore des sources considérées.

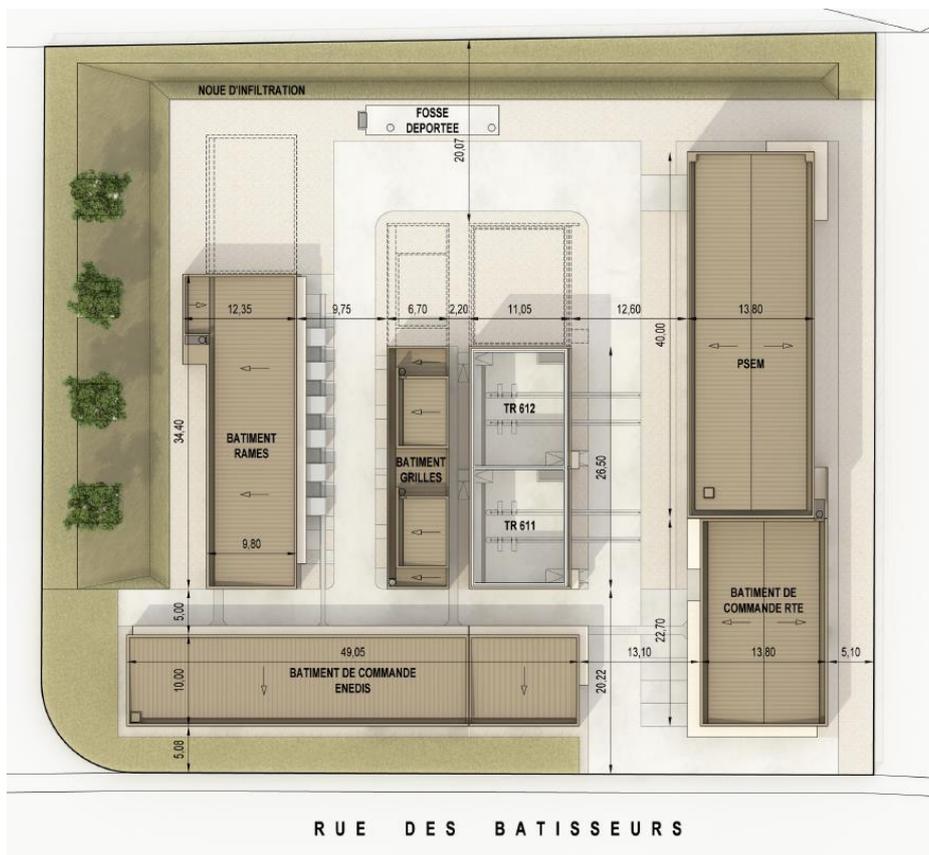
Dans la modélisation du projet, les hypothèses de propagation acoustique suivantes sont retenues :

- ▶ Absorption de sol : $G = 0,28$
- ▶ Conditions atmosphériques « standards » : Température de 10°C et Hygrométrie de 70 %.

3.1.2. Données et hypothèses de calcul

Les données géométriques utiles ont été relevées sur les plans de masse fournis, le plan ci-dessous reprend ces éléments.

Planche 6 - Plan du projet



La modélisation acoustique et géométrique des installations existantes est effectuée sur la base des données fournies par ENEDIS :

Equipement	Puissance acoustique modélisée Lw en dB(A)	Dimensions
TR611	80 ⁴	Longueur : 8,49 m
TR612		Largeur : 4,92 m Hauteur : 7,32 m

Les caractéristiques acoustiques utilisées pour les installations projetées sont les suivantes :

Equipements	Lw en dB(A)	Informations sur les équipements
Ventilation Bâtiments RAMES HTA et Sous-rames	85 ⁵	Un caisson de ventilation mécanique assurant le renouvellement d'air dans un local technique dédié
Ventilation bâtiment PSEM	80 ⁶	- Un ventilateur de confort en fonctionnement permanent débit environ 4000 m ³ /h. - Un ventilateur de désenfumage et surventilation SF6. Avec débit de 18000 m ³ /h.
Ventilation du bâtiment de commande ENEDIS	2x66 ⁷ =69	- Une centrale double flux assurant le renouvellement d'air. - Une unité extérieure de climatisation.
Ventilation du bâtiment de commande RTE	2x66 ⁸ =69	- Une centrale double flux assurant le renouvellement d'air. - Une unité extérieure de climatisation.

⁴ Les valeurs utilisées sont celle données dans le document *Transformateur 70 MVA – 227/21 kV – YNyn0/YNyn6 – ODAN*

⁵ Valeurs estimatives hautes nécessitant reprise de la modélisation dans le cas où les ventilations utilisées seraient plus bruyantes que nos estimations

⁶ Valeurs estimatives hautes nécessitant reprise de la modélisation dans le cas où les ventilations utilisées seraient plus bruyantes que nos estimations

⁷ Données fournies dans le document *20210312 Courrier SIXENSE*

⁸ Données fournies dans le document *20210312 Courrier SIXENSE*

4 ANALYSES DE L'IMPACT ACOUSTIQUE DU POSTE

4.1. METHODOLOGIES ET HYPOTHESES

Sur la base des niveaux sonores mesurés, 2 niveaux d'analyses sont proposés :

- ▶ **Analyse réglementaire de niveau 1** : en périodes Jour et Nuit selon le niveau acoustique L_{Aeq} . C'est l'application stricte et directe de la réglementation.
- ▶ **Analyse complémentaire de niveau 2** : en périodes réglementaires Jour et Nuit selon l'indice fractile L_{50} . Ce niveau d'analyse plus contraignant que le précédent, permet une meilleure prise en compte de la gêne potentielle ressentie par les riverains.

La réglementation à laquelle sont soumis les postes électriques considère l'émergence à l'intérieur des habitations. Les analyses sont réalisées sur la base des 2 hypothèses suivantes, permettant de réaliser le constat d'émergence à l'extérieur des habitations :

- ▶ Hypothèse n°1 : La fenêtre ouverte atténue de façon identique le bruit venant des équipements du poste et le bruit résiduel extérieur. Les émergences constatées à l'intérieur seront donc identiques à celles constatées à l'extérieur.
- ▶ Hypothèse n°2 : L'atténuation d'une fenêtre ouverte est estimée au minimum à 5 dB(A), sachant que cela dépend de sa taille, de sa position, de la pièce, etc. Par conséquent, étudier l'émergence à l'intérieur (fenêtre ouverte) à partir d'un seuil de 30 dB(A) revient à étudier l'émergence à l'extérieur à partir d'un seuil de 35 dB(A).

Les analyses seront réalisées en 2 points de contrôle en situation future comme présentés ci-après.

En cas de dépassements d'émergence, des dispositifs d'atténuation du bruit peuvent être définis en termes de principe pour limiter l'impact acoustique du poste.

4.2. DEFINITION DES POINTS DE CONTROLE

Les 2 points de contrôle de l'émergence sont associés à un niveau résiduel jugé représentatif, comme illustré dans le tableau suivant.

Le choix des niveaux résiduels associés est fait notamment par rapport à la proximité du point de mesure et aux caractéristiques de la zone (village ou ferme isolée, degré de végétalisation, topographie, classe de route, exposition au vent...).

Dans le cas du poste des bâtisseurs, les niveaux résiduels ont été déterminés à proximité des points de contrôle.

Point de contrôle	Point de mesure de référence pour le niveau résiduel	Type de bâtiments
PC1	PM1	Industrie
PC2	PM2	Riverain

Les points de contrôle sont positionnés dans le modèle de calcul au niveau des habitations riveraines afin d'évaluer la contribution sonore du poste électrique, et les émergences associées liées au fonctionnement du poste.

4.3. ANALYSE REGLEMENTAIRE DE NIVEAU 1 : PERIODES COMPLETES EN NIVEAU L_{Aeq}

Les tableaux ci-dessous présentent les résultats de l'analyse réglementaire en périodes diurne et nocturne. Les résultats sont arrondis au ½ dB près.

Référence	Jour (7h-22h) - Niveaux sonores en dB(A) Emergence Max autorisée = 5 dB(A) si niveaux sonores ambiants supérieurs à 35 dB(A)				
	Niveau résiduel retenu L_{Aeq}	Contribution calculée	Niveau ambiant calculé	Emergence calculée	Dépassement
PC1	59,5	45,0	59,5	0,0	Aucun
PC2	56,0	31,0	56,0	0,0	Aucun

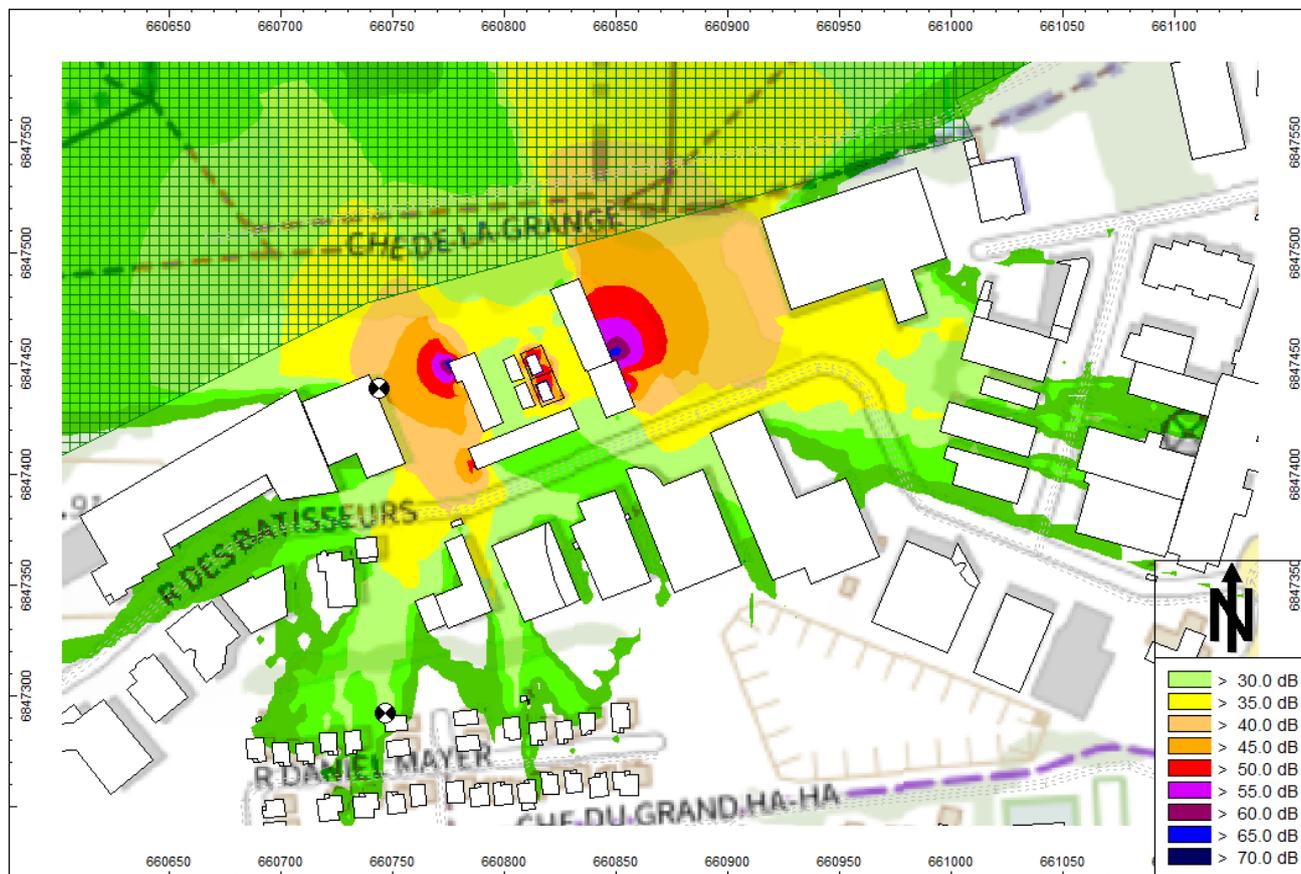
Référence	Nuit (22h-7h) - Niveaux sonores en dB(A) Emergence Max autorisée = 3 dB(A) si niveaux sonores ambiants supérieurs à 35 dB(A)				
	Niveau résiduel retenu L_{Aeq}	Contribution calculée	Niveau ambiant calculé	Emergence calculée	Dépassement
PC1					
PC2	41,0	31,0	41,5	0,5	Aucun

Commentaires :

- ▶ Sur la base des niveaux sonores mesurés et des données et hypothèses prises en compte :
 - ▶ Le fonctionnement du poste de transformation sera conforme aux seuils d'émergence autorisée de jour au niveau des zones de contrôle correspondant aux habitations riveraines ou occupés par des tiers (type zone industrielle) les plus proches et les plus exposées, et donc également au niveau des habitations plus lointaines.
 - ▶ Le fonctionnement du poste de transformation sera conforme aux seuils d'émergence autorisée de nuit au niveau des zones de contrôle correspondant aux habitations les plus proches et les plus exposées, et donc a fortiori au niveau des habitations plus lointaines. La zone industrielle est supposée inoccupée durant la période nocturne, aucun constat n'y est proposé.

La planche ci-après permet de visualiser la carte de bruit obtenue à 3 mètres du sol (en conditions 100% favorables à la propagation).

Planche 1 - Contribution acoustique du poste futur - h=3 m



4.4. ANALYSE COMPLEMENTAIRE DE NIVEAU 2 : PRISE EN COMPTE DE LA GENE POTENTIELLE

Les tableaux ci-dessous présentent les résultats de l'analyse de gêne en périodes diurne et nocturne. Les résultats sont arrondis au ½ dB près.

Référence	Jour (7h-22h) - Niveaux sonores en dB(A)				
	Emergence Max autorisée = 5 dB(A) si niveaux sonores ambiants supérieurs à 35 dB(A)				
	Niveau résiduel retenu L ₅₀	Contribution calculée	Niveau ambiant calculé	Emergence calculée	Dépassement
PC1	48,0	45,0	50,0	2,0	Aucun
PC2	41,0	31,0	41,5	0,5	Aucun

Référence	Nuit (22h-7h) - Niveaux sonores en dB(A)				
	Emergence Max autorisée = 3 dB(A) si niveaux sonores ambiants supérieurs à 35 dB(A)				
	Niveau résiduel retenu L ₅₀	Contribution calculée	Niveau ambiant calculé	Emergence calculée	Dépassement
PC1					
PC2	40,5	31,0	41,0	0,5	Aucun

Commentaires :

- Sur la base des niveaux sonores mesurés et des données et hypothèses prises en compte, l'analyse selon l'indice L₅₀ ne présente pas de de potentialité de gêne.

5 CONCLUSION

Dans le cadre de la construction du poste de transformation situé rue des bâtisseurs à Crosne (91), ENEDIS a souhaité réaliser une étude acoustique, incluant une campagne de mesures de la situation existante, ainsi qu'une étude de la situation projetée.

Ainsi, une campagne de mesures sur site, réalisée le 16 juillet 2019, a permis de caractériser la situation sonore actuelle au niveau du poste et des habitations proches.

D'un point de vue réglementaire, l'article 12ter de l'arrêté technique du 17 mai 2001, introduit par l'arrêté du 26 janvier 2007, fixe une émergence maximale à respecter à l'intérieur des habitations. Les seuils d'émergence imposés à l'intérieur des habitations sont extrapolés à l'extérieur (selon des hypothèses de calculs intérieur/extérieur).

Une modélisation acoustique et géographique 3D du futur poste a été réalisée à partir des mesures et des données fournies afin de simuler l'impact acoustique des installations du poste dans sa situation projetée.

En résumé :

- ▶ D'un point de vue strictement réglementaire, la situation acoustique future du poste électrique devrait être conforme de jour comme de nuit, sur la base des conditions de mesures et des hypothèses retenues.
- ▶ Aucun risque de gêne n'a été identifié.
- ▶ Aucune mesure compensatoire de réduction de l'impact sonore n'est à prévoir en l'état actuel du projet.
- ▶ Des mesures de réception, après mise en service du poste, permettront de vérifier l'impact sonore des installations au regard des exigences en vigueur.

A1 Texte réglementaire

Arrêté du 26 janvier 2007

Modifiant l'arrêté du 17 mai 2001 modifié fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique

NOR : INDI0709840A

Le ministre des transports, de l'équipement, du tourisme et de la mer, la ministre de l'écologie et du développement durable et le ministre délégué à l'industrie,

Vu la loi du 15 juin 1906 modifiée sur les distributions d'énergie, et notamment l'article 19 ;

Vu l'arrêté du 17 mai 2001 modifié fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique ;

Vu l'avis du comité technique de l'électricité du 28 janvier 2005 ;

Vu l'avis du Conseil supérieur de l'énergie du 18 juillet 2006 ;

Sur la proposition du directeur de la demande et des marchés énergétiques,

Arrêtent :

Article 1 – Il est inséré après l'article 12 bis de l'arrêté du 17 mai 2001 susvisé un article 12 ter ainsi rédigé :

« Art. 12 ter. - Limitation de l'exposition des tiers au bruit des équipements.

Les équipements des postes de transformation et les lignes électriques sont conçus et exploités de sorte que le bruit qu'ils engendrent, mesuré à l'intérieur des locaux d'habitation, conformément à la norme NFS 31 010 relative à la caractérisation et au mesurage des bruits de l'environnement, respecte l'une des deux conditions ci-dessous :

a) Le bruit ambiant mesuré, comportant le bruit des installations électriques, est inférieur à 30 dB (A) ;

b) L'émergence globale du bruit provenant des installations électriques, mesurée de façon continue, est inférieure à 5 décibels A pendant la période diurne (de 7 heures à 22 heures) et à 3 décibels A pendant la période nocturne (de 22 heures à 7 heures).

Pour le fonctionnement des matériels de poste, les valeurs admises de l'émergence sont calculées à partir des valeurs de 5 décibels A pendant la période diurne (de 7 heures à 22 heures) et à 3 décibels A pendant la période nocturne (de 22 heures à 7 heures), valeurs auxquelles s'ajoute un terme correctif, fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit particulier, selon le tableau ci-après :

DUREE CUMULEE D'APPARITION du bruit particulier : T	TERME CORRECTIF En décibels A
30 secondes < T ≤ 1 minute	9
1 minute < T ≤ 2 minutes	8
2 minutes < T ≤ 5 minutes	7
5 minutes < T ≤ 10 minutes	6
10 minutes < T ≤ 20 minutes	5
20 minutes < T ≤ 45 minutes	4
45 minutes < T ≤ 2 heures	3
2 heures < T ≤ 4 heures	2
4 heures < T ≤ 8 heures	1
T > 8 heures	0

L'émergence est définie par la différence entre le niveau de bruit ambiant, comportant le bruit de l'ouvrage électrique, et celui du bruit résiduel (ensemble des bruits habituels, extérieurs et intérieurs, correspondant à l'occupation normale des locaux et au fonctionnement normal des équipements). »

Article 2

Le présent arrêté entrera en vigueur dès sa publication au Journal officiel de la République française.

Fait à Paris, le 26 janvier 2007.

A2 Matériel et logiciels utilisés

Chaînes de mesures acoustiques :

Modèle	ID	Référence	Classe	Préamplificateur	Microphone	Date d'étalonnage
Solo Freq	solo1	N° 10283	I	N° 10331	N° 166590	3-juin-19
Solo Freq	solo6	N° 11267	I	N° 11840	N° 80759	21-mars-19

Sources références :

Modèle	ID	Référence	Classe	Date d'étalonnage
B&K4231	CalNan_3	2291614	I	18-avr.-19

Accessoires de mesures :

Modèle
Boule anti-vent (mousse diam. 9mm)
Kit de protection mesures extérieures (kit intempérie)

Logiciels d'exploitation :

Modèle	Référence	Date de mise à disposition
dBTrait_32 (01dB)	6.1.0 build0	04/03/2019

A3 Résultats détaillés des mesures

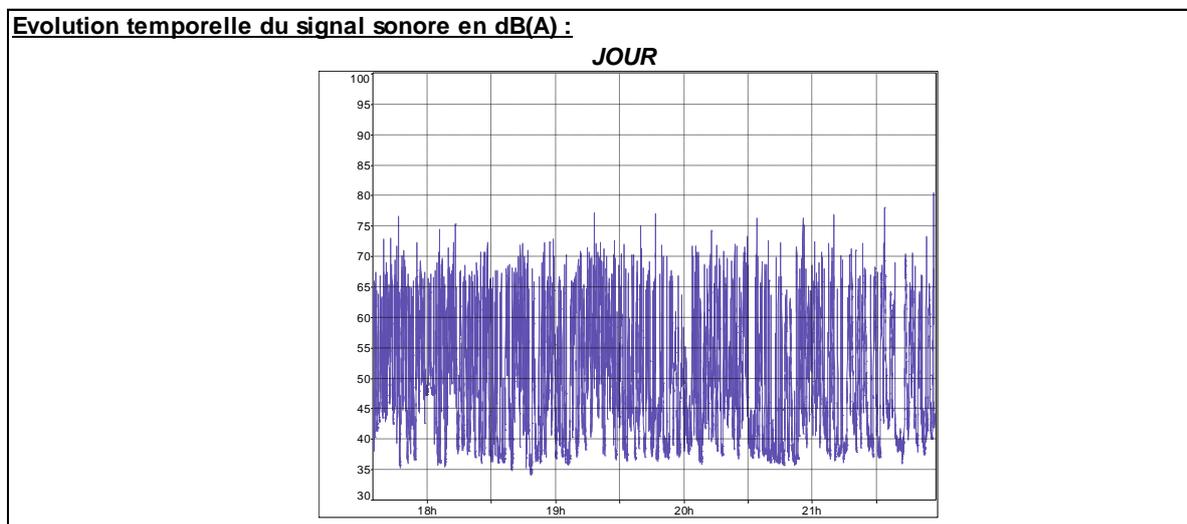
	Fiche de présentation des résultats de mesures
	Selon la norme NFS-31-010 Référence réglementaire en vigueur : Arrêté du 26 janvier 2007

PM1	Emplacement : Adresse : Rue des Bâtisseurs Exposition : Champ libre Hauteur : 1,5m GPS : 48,7254°N 2,46656°E
Bruit résiduel (point masqué)	

Protocole de mesures :	
Intervenant : EGARNES Florent Sonomètre : Solo6 Mesures : En continu - LAeq courts ($\leq 10s$)	Période de mesures : Le mardi 16 juillet 2019 De 17:35 à 22:00 Durée: 4h24 Et le samedi 0 janvier 1900 De 00:00 à 00:00 Durée: 0h00

Résultats de mesures en dB(A) :

Périodes	Météo	LAeq	L95	L90	L50	L10	L5
Diurne		59,5	36,9	37,8	48,1	63,3	65,7



Ecoute active sur site :

Sources de bruit	Jour	Nuit
Passages épisodiques d'avion	+++	
Trafic routier local	+++	
Bruit de la nature (oiseaux)	++	

Légende : +++ : Très Perceptible ++ : Perceptible + : Peu Perceptible NP : Non Perceptible

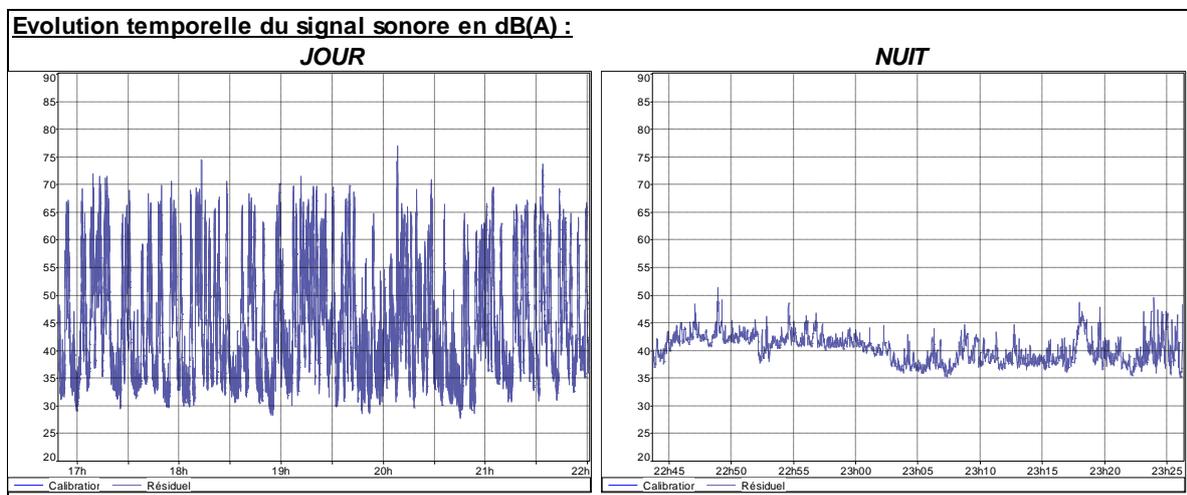
	Fiche de présentation des résultats de mesures
	Selon la norme NFS-31-010 Référence réglementaire en vigueur : Arrêté du 26 janvier 2007

PM2	Emplacement : Adresse : Rue Daniel mayer Exposition : Champ libre Hauteur : 1,5m GPS : 48,7247°N 2,46782°E
Bruit résiduel (point masqué)	

Protocole de mesures :	
Intervenant : EGARNES Florent Sonomètre : Solo1 Mesures : En continu - LAeq courts (≤10s)	Période de mesures : Le mardi 16 juillet 2019 De 16:49 à 22:00 Durée: 5h11 Et le mardi 16 juillet 2019 De 22:43 à 23:26 Durée: 0h42

Résultats de mesures en dB(A) :

Périodes	LAeq	L95	L90	L50	L10	L5
Diurne	56,2	31,8	32,9	41,0	60,8	63,3
Nocturne	41,0	36,5	37,1	40,3	43,2	44,3



Ecoute active sur site :

Sources de bruit	Jour	Nuit
Passages épisodiques d'avion	+++	+++
Bruit de la nature (oiseaux, insectes(grillons))	++	++
Chiens	++	NP
Activités de l'entreprise voisine	+	NP

Légende : +++ : Très Perceptible ++ : Perceptible + : Peu Perceptible NP : Non Perceptible