

A l'attention de M. Cuvillier, Commissaire Enquêteur,

MEMOIRE EN REPONSE

suite à l'Enquête Publique Unique relative au Permis de
Construire d'une centrale photovoltaïque au sol

20/04/2023



CS DE COURTENAY
188 Rue Maurice Bédart, CS 57 392, Montpellier
04 67 40 74 00 – www.groupevaleco.com

I. Les avis et demandes sur l'intérêt général et l'économie du projet

QUESTION 1 : VALECO est-il en capacité de mettre en place un comité de suivi associant les riverains du projet et un représentant de la municipalité ? Ce comité se réunirait dès l'obtention du permis de construire et se prolongerait au-delà de la mise en service du projet.

Oui, VALECO est en capacité de mettre en place un comité de suivi associant les riverains du projet et un représentant de la municipalité.

Ce comité pourrait se réunir avant et après les travaux. Les périodes exactes de convocation de ce comité pourraient se décider lors de la première mise en place du comité avec les personnes qui seront présentes.

QUESTION 2 : VALECO peut-il s'engager sur une intégration des entreprises locales dans le processus de consultation pour les travaux et fournitures ?

VALECO ne peut pas s'engager sur une proportion de travaux qui serait dévolue à des entreprises locales car VALECO est soumis aux règles de la commande publique. Cela s'explique par le fait que VALECO est détenu pour 100% par EnBW qui est elle-même détenue par des capitaux publics régionaux ce qui en fait une entité adjudicatrice.

En revanche, VALECO peut s'engager sur une intégration des entreprises locales dans le processus de consultation pour les travaux et fournitures.

QUESTION : VALECO peut-il confirmer l'orientation des panneaux par rapport aux riverains et la hauteur des panneaux par rapport au sol ?

VALECO peut confirmer l'orientation des panneaux par rapport aux riverains ; en revanche, pas la hauteur exacte des panneaux par rapport au sol.

L'orientation des panneaux sera plein Sud, ainsi ça sera l'arrière des panneaux qui seront visibles depuis le portail, côté riverains.



Photomontage représenté page 273 de l'Etude d'Impact Environnementale

La hauteur des panneaux dépendra du type de module qui sera sélectionné au moment de la commande avant chantier. Aujourd'hui VALECO peut indiquer une inclinaison aux alentours de 24° ce qui ramène à 2,69m en haut de table par rapport au sol. Mais cela risque de varier un peu selon le module, VALECO peut en revanche indiquer que la hauteur ne dépassera pas les 2,75m.

II. Les avis et demandes sur les nuisances sonores

QUESTION 1 : VALECO pourrait-il mettre dans sa réponse au Commissaire Enquêteur les résultats des 4 simulations acoustiques suivantes :

- Une localisation du poste et des onduleurs éloignée des riverains (150m environ) avec le merlon actuel ;
- La même localisation avec un merlon rehaussé de 1,50m ;
- Une localisation du poste proche de la base du merlon actuel, les onduleurs restant éloignés ;
- Le même schéma avec un merlon rehaussé de 1,50m

Les simulations acoustiques ont été réalisées par DECIBEL FRANCE, un bureau d'études externe à VALECO. L'étude est annexée à ce mémoire en réponse.

QUESTION 2 : VALECO peut-il s'engager à faire une mesure du bruit ambiant avant le début des travaux dont le résultat, ainsi que celui des simulations ci-dessus serait présenté à la première réunion du comité de suivi par son expert acoustique ?

Oui, VALECO peut s'engager à faire une mesure du bruit ambiant avant le début des travaux dont le résultat, ainsi que celui des simulations ci-dessus sera présenté à la première réunion du comité de suivi par l'expert acoustique de VALECO en charge du projet.

QUESTION 3 : VALECO peut-il s'engager sur une orientation des grilles de refroidissement à l'opposé des riverains ?

Oui, VALECO peut s'engager à orienter les grilles de refroidissement à l'opposé des riverains.

QUESTION 4 : VALECO peut-il s'engager sur une durée de travaux hebdomadaire qui irait du lundi au samedi midi ?

Oui, VALECO peut s'engager sur une durée de travaux hebdomadaire qui irait du lundi au samedi 14h maximum.

QUESTION 5 : VALECO peut-il s'engager sur un accès des camions à la plateforme par le nord ?

Oui, VALECO peut s'engager sur un accès des camions à la plateforme par le nord (D1075) comme indiqué ci-après sur la carte :



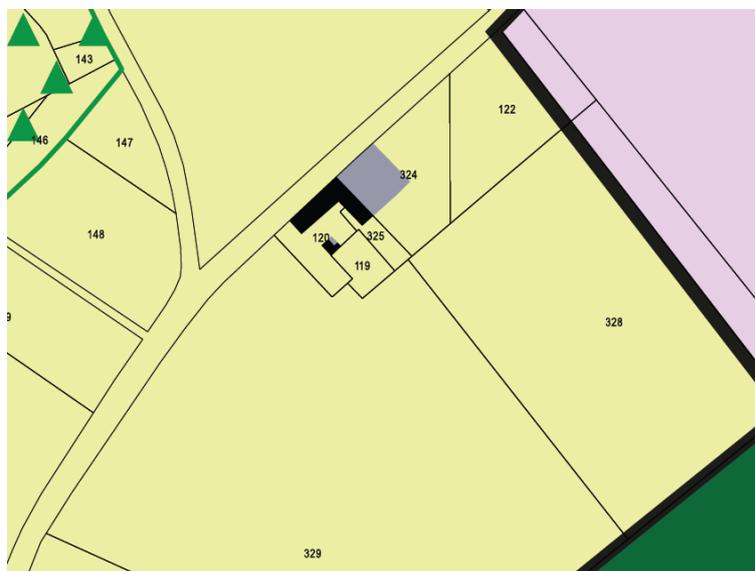
III. Divers

QUESTION : VALECO peut-il informer si une extension de ce parc sur ces parcelles (122 et 328) a été envisagée ?

Il n'est pas envisageable de faire une extension du parc solaire sur les parcelles indiquées car elles sont classées en zone agricole dans le PLU. En effet, dans le Règlement du PLU page 5 il est précisé :

« En zone A peuvent seules être autorisées :

- les constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole ;
- les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs ou à des services publics, dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière dans l'unité foncière où elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages. »



VALECO
188 rue Maurice Béjart
34184 Montpellier Cedex 4

A l'attention de : M. Brice GEOFFROY
Acousticien / Chargé d'études

☎ 04 67 40 74 00
☎ 07 69 58 79 29
✉ bricegeoffroy@groupevaleco.com

Le 20 avril 2023, à Perpignan (66)

K3EV049 IND0 – ETUDE D'IMPACT PREVISIONNELLE D'UN PROJET DE CENTRALE SOLAIRE SUR LA COMMUNE DE COURTENAY (38)

- Lieu d'intervention : /
- Date(s) d'intervention : /
- Intervenant(s) : M. Stevko RADOVIC *Ingénieur d'affaires*
M. Pierre LE DRU *Chargé d'études acoustiques*
- Rédacteur du rapport : M. Pierre LE DRU
- Approbateur du rapport : M. Stevko RADOVIC
M. Stéphane BAUCHEMIN *Ingénieur d'affaires*

Les informations contenues dans ce document sont confidentielles. Elles ne peuvent être communiquées à des tiers sans l'accord écrit de DECIBEL FRANCE.

Les conditions de garanties sont applicables selon nos conditions annexées.

Sommaire

1	<i>Avant-propos</i>	3
2	<i>Données d'entrée du projet</i>	4
3	<i>Etude d'impact environnemental prévisionnel</i>	7
3.1	Présentation du logiciel CADNAA	7
3.2	Hypothèses de modélisation	7
3.3	Représentations du modèle acoustique	8
3.3.1	Légende	8
3.3.2	Vue 2D des installations et de l'environnement	8
3.3.3	Vues 3D des installations et de l'environnement	9
3.3.4	Définitions des points de contrôle	11
3.4	Etat prévisionnel – Scénario 1	12
3.4.1	Cartographie de la contribution sonore globale en dB(A)	12
3.4.2	Calcul des contributions globale et spectrales aux points de contrôle	13
3.1	Etat prévisionnel – Scénario 2	14
3.1.1	Cartographie de la contribution sonore globale en dB(A)	14
3.1.2	Calcul des contributions globale et spectrales aux points de contrôle	15
3.1	Etat prévisionnel – Scénario 3	16
3.1.1	Cartographie de la contribution sonore globale en dB(A)	16
3.1.2	Calcul des contributions globale et spectrales aux points de contrôle	17
3.1	Etat prévisionnel – Scénario 4	18
3.1.1	Cartographie de la contribution sonore globale en dB(A)	18
3.1.2	Calcul des contributions globale et spectrales aux points de contrôle	19
4	<i>Conclusion</i>	20
	<i>ANNEXES</i>	21
	<i>Evolution du document</i>	22
	<i>Glossaire et définitions</i>	23
	<i>Conditions de garanties</i>	25



1 AVANT-PROPOS

La société VALECO, spécialisée dans le développement, financement, réalisation, l'exploitation et la maintenance de projets d'énergies renouvelables, implantée 188 rue Maurice Béjart à Montpellier (34) et représentée par M. Brice GEOFFROY (*Acousticien / Chargé d'études gisement éolien*), a fait appel à nos services pour réaliser une étude d'impact prévisionnelle dans le cadre d'un projet d'implantation d'une centrale solaire sur la commune de Courtenay (38).

La société VALECO nous a demandé d'étudier 4 scénarios d'implantation :

- Scénario 1 : Implantation du poste de transformation à l'Est du projet
- Scénario 2 : Implantation du poste de transformation à l'Ouest du projet, le long du merlon de terre séparant la centrale de la route,
- Scénario 3 : Implantation du poste de transformation à l'Est du projet + Rehaussement du merlon le long de la route de 1.5 m,
- Scénario 4 : Implantation du poste de transformation à l'Ouest du projet + Rehaussement du merlon le long de la route de 1.5 m,

Pour chaque scénario, nous présenterons la cartographie acoustique représentative des niveaux sonores générés par les sources de bruit ainsi que le niveau sonore en façade des trois habitations en vue directe avec la centrale solaire.

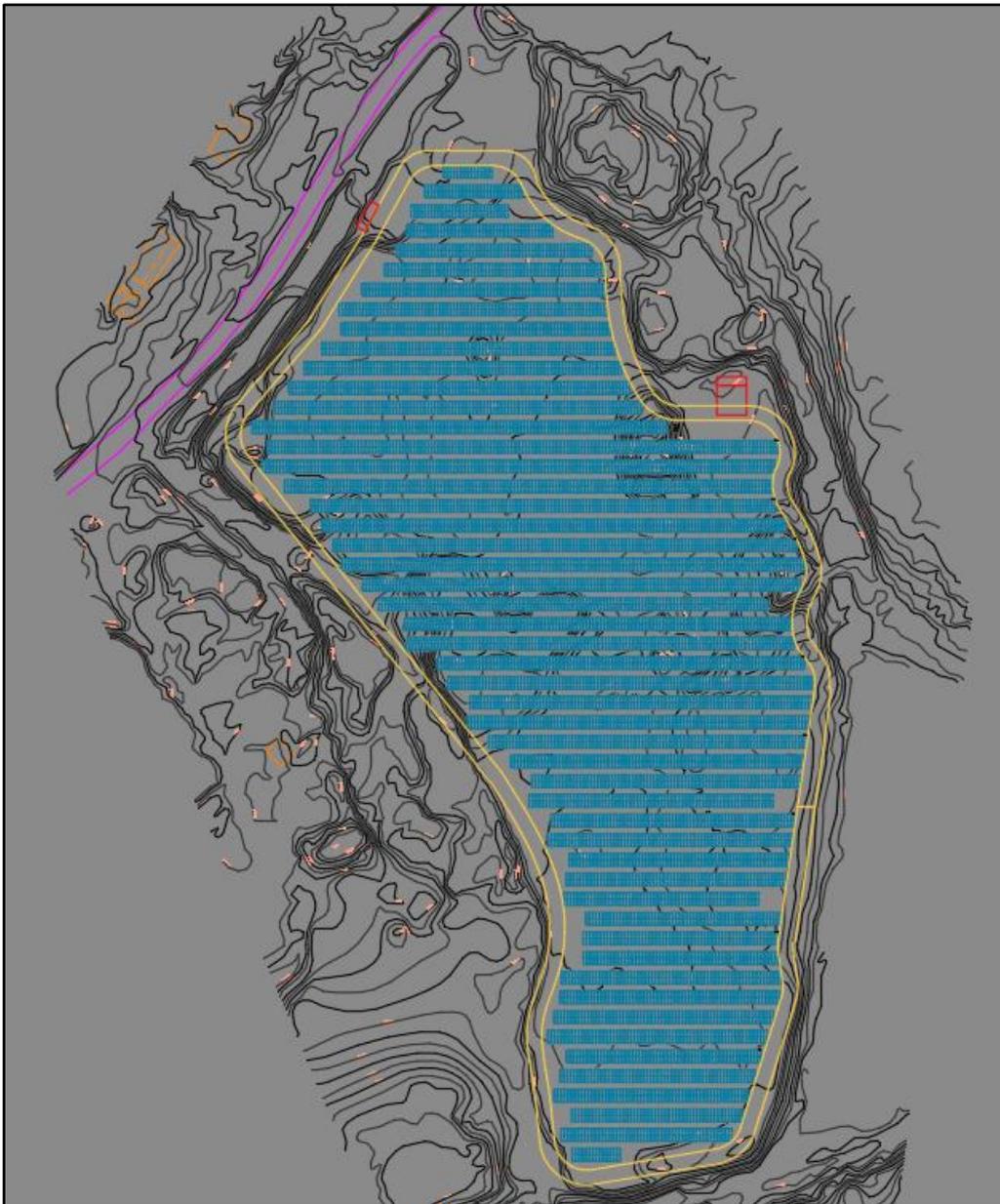


2 DONNEES D'ENTREE DU PROJET

Valeco nous a transmis le plan du projet. Ce plan intègre :

- L'implantation des panneaux photovoltaïques,
- L'implantation des onduleurs, 12 au total,
- Les implantations du poste de transformation,
- La position des 3 habitations,
- La topographie de la zone d'étude.

Le plan est présenté ci-dessous :



Toute la zone d'implantation des panneaux photovoltaïques a été supposée plane et considérée à 269 m d'altitude.

En concertation avec VALECO, les sources de bruit prises en compte dans l'étude sont :

- Les 12 onduleurs,
- Le poste de transformation avec 3 ventilateurs en face arrière et 2 portes en face avant.

Les données acoustiques pour ces éléments proviennent de mesures réalisées sur une centrale solaire similaire dans le cadre d'une étude acoustique précédente .

Les niveaux de puissance acoustique pris en compte dans le cadre des modélisations sont présentés dans les tableaux ci-dessous :

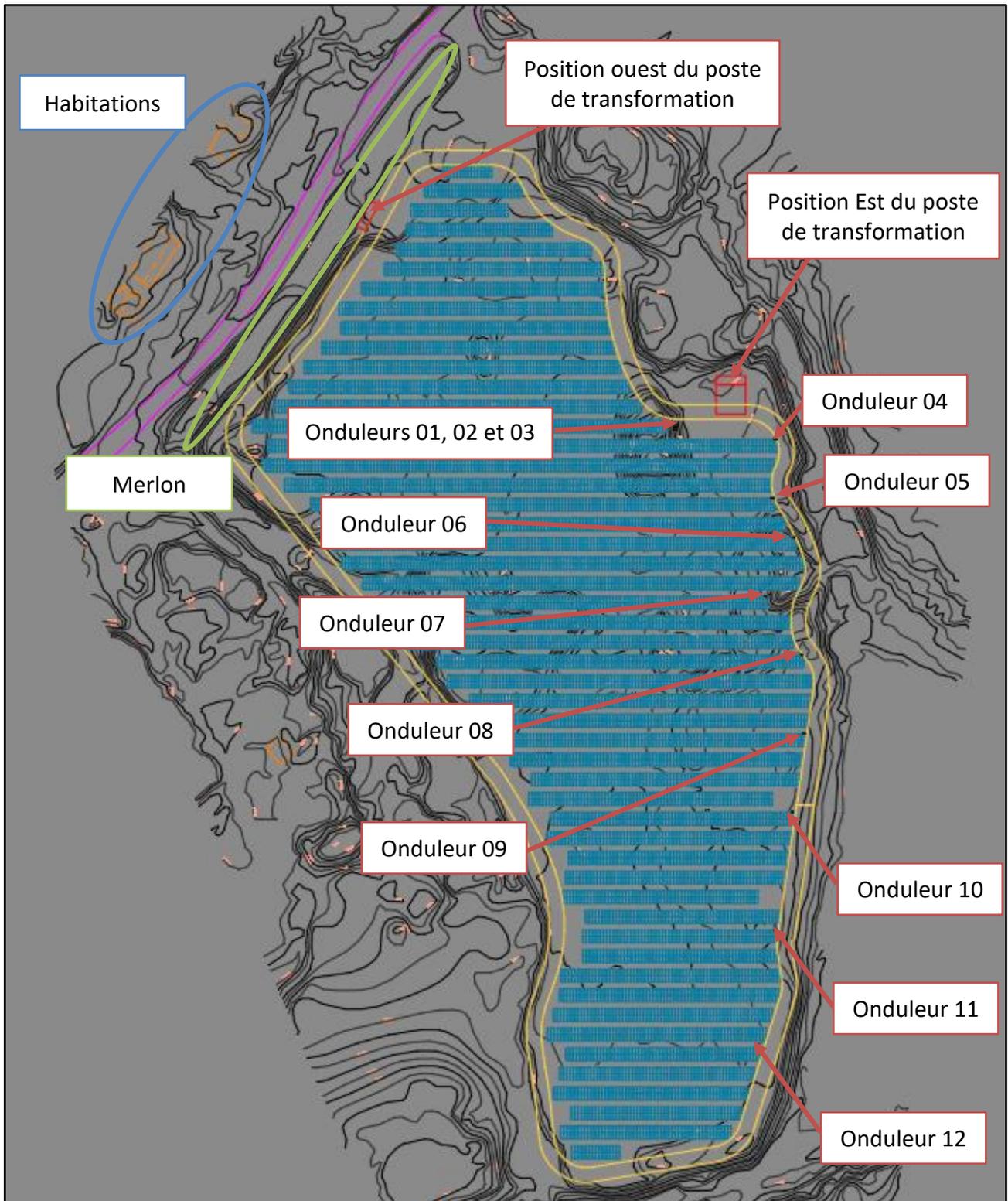
Bande d'octave en Hz	Niveau de puissance acoustique par bande d'octave en dB(Lin)								Global en dB(A)
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Onduleur	73.5	73.5	71.5	75.0	80.5	73.5	67.0	67.0	82.5

Bande d'octave en Hz	Niveau de puissance acoustique par bande d'octave en dB(Lin)								Global en dB(A)
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Ventilateur du poste de transformation	83.0	83.0	75.5	72.5	72.0	71.0	67.5	67.5	78.0

Bande d'octave en Hz	Niveau de puissance acoustique par bande d'octave en dB(Lin)								Global en dB(A)
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Porte du poste de transformation	76.5	76.5	65.5	67.0	66.0	64.0	59.5	59.5	71.0



Nous vous présentons la position des onduleurs ainsi que celles du poste de transformation sur le plan ci-dessous :



3 ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL PREVISIONNEL

3.1 Présentation du logiciel CADNA A

CadnaA  est un logiciel de prévision acoustique environnementale développé par Datakustik et distribué par 01dB-Metravib ; la version utilisée est la version 2023, build 195.5312.

Le logiciel permet de prévoir l'impact sonore des installations et sites bruyants selon les normes et les réglementations nationales et internationales ; le principe de calcul est le tirage d'un nombre important de rayons entre les sources de bruit et les récepteurs, avec prise en compte des caractéristiques acoustiques et géométriques des différents obstacles et conditions environnantes.

3.2 Hypothèses de modélisation

Une modélisation est une interprétation et une mise en équation de paramètres décrivant une situation bien précise ; les facteurs d'erreurs peuvent intervenir sur les paramètres suivants :

- Prise en compte des niveaux de puissance des sources par bande d'octave de 63 à 8000 Hz.
- Modélisation de la puissance et de la directivité acoustique de certaines sources sonores par rapport aux relevés acoustiques effectués.
- Surestimation de la puissance acoustique liée à la difficulté de modélisation de certains types de sources et à la pollution sonore éventuelle des sources environnantes,
- Limites du logiciel dans le cadre de topographies avec relief marqué,
- Limites du logiciel dans les basses fréquences,
- Distance et/ou réflexions importantes entre les sources et les points récepteurs.

Les résultats acoustiques ne prennent pas en compte :

- Les bruits d'origine vibratoire (équipements, tuyauteries, ventelles, autres),
- Les éventuelles tonalités marquées ("son pur" centré sur un tiers d'octave).

Compte tenu de sources d'erreurs potentielles, une incertitude de + ou – 3.0 dB(A) est considérée sur les résultats et gains sonores simulés.

3.3 Représentations du modèle acoustique

Nous présentons dans le chapitre suivant les représentations du modèle informatique associées à la configuration initiale du projet.

3.3.1 Légende

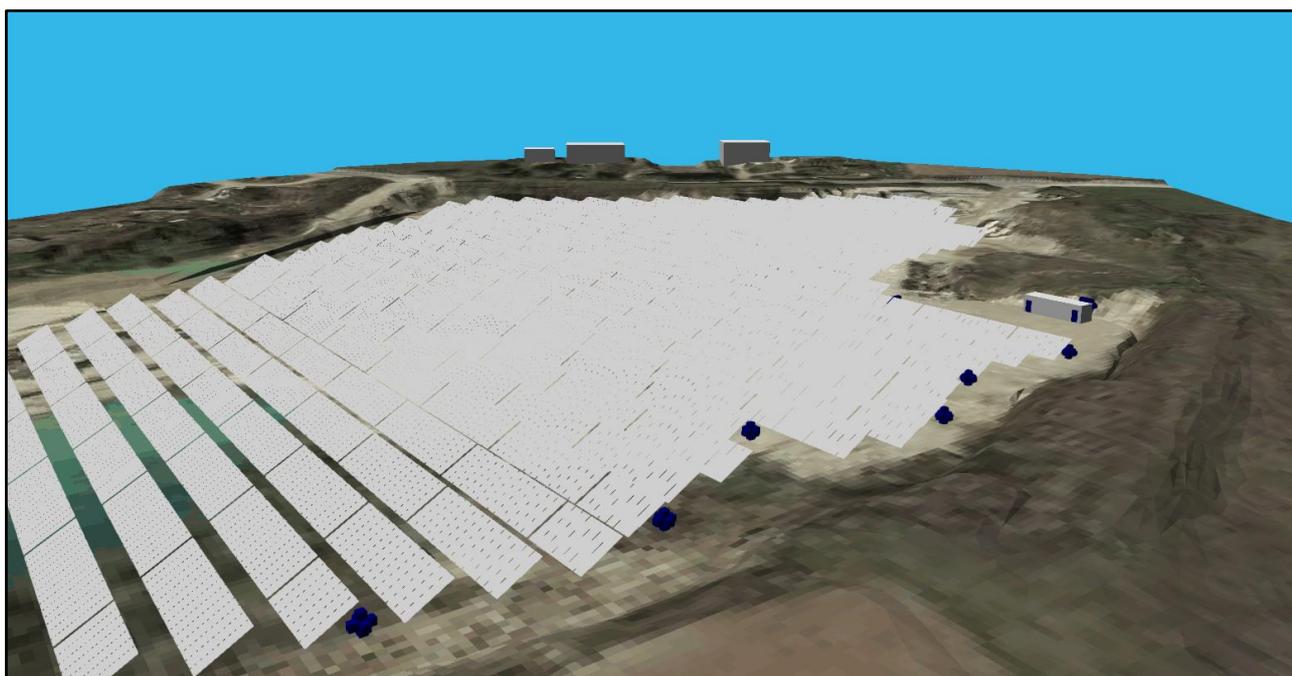
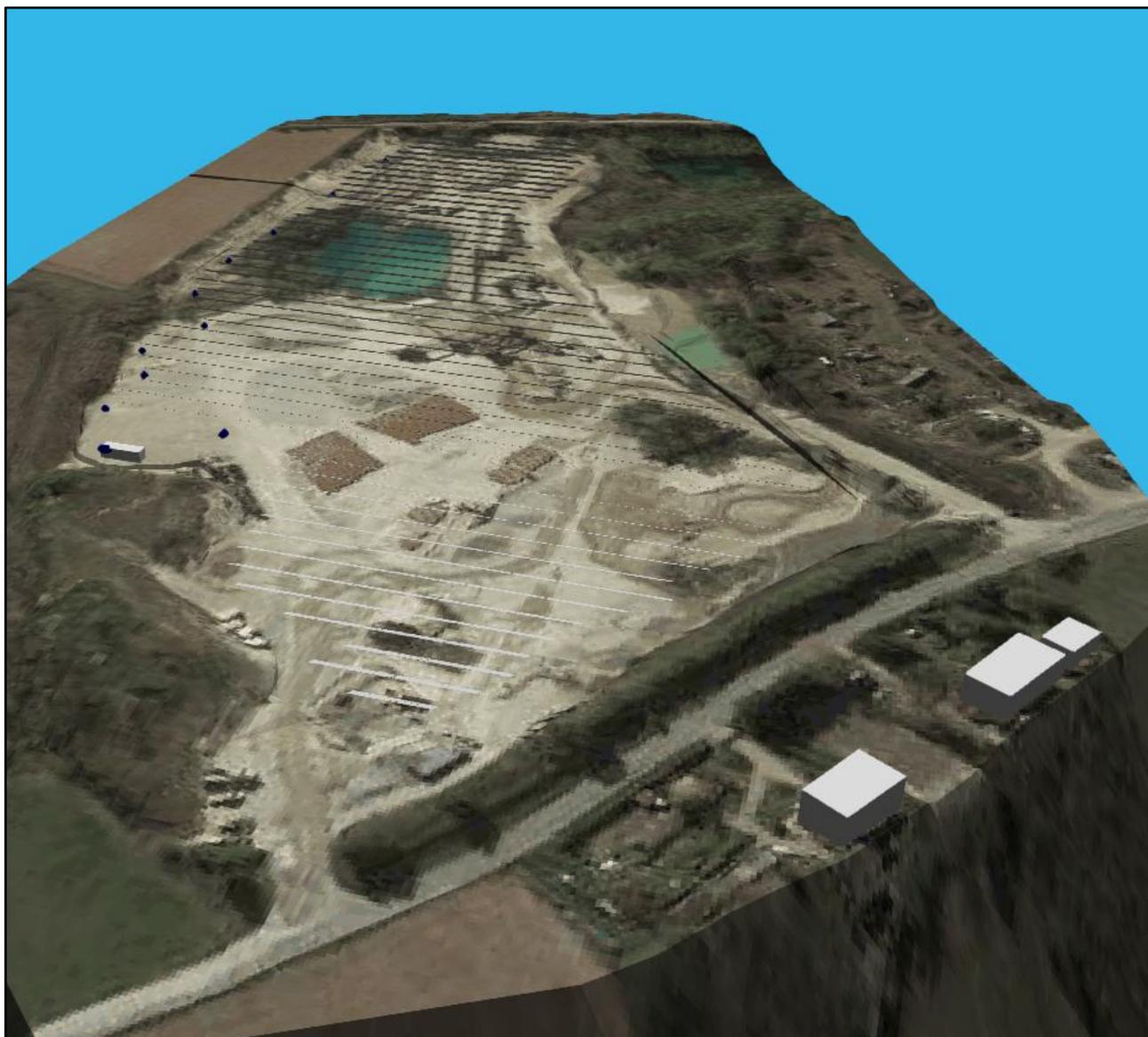
-  Bâtiments,
-  Sources de bruit (ponctuelles, surfaciques ou linéiques),
-  Végétation,
-  Courbes de niveau (élévation),
-  Niveau sonore maximum en façade
-  Implantation des points calculés.

3.3.2 Vue 2D des installations et de l'environnement



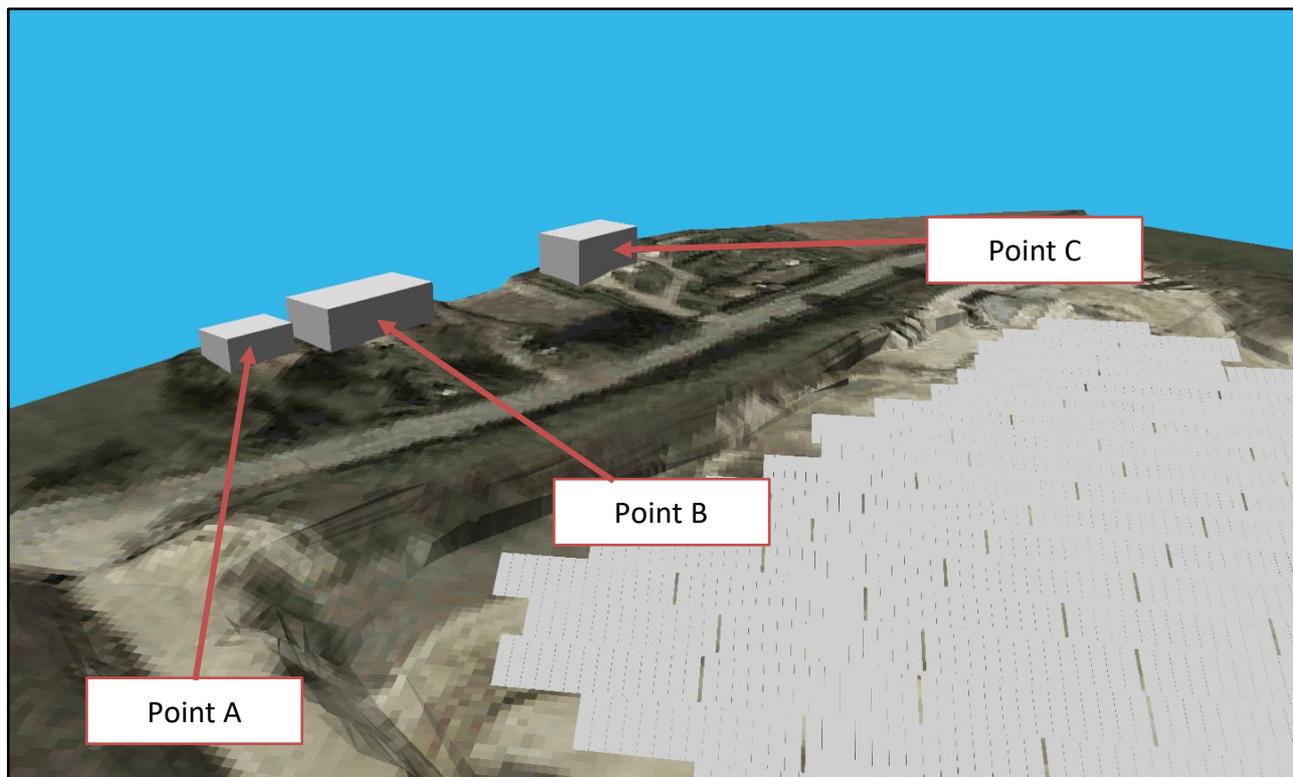
3.3.3 Vues 3D des installations et de l'environnement





3.3.4 Définitions des points de contrôle

Nous vous présentons sur la vue 3D ci-dessous les points de contrôle étudiés :



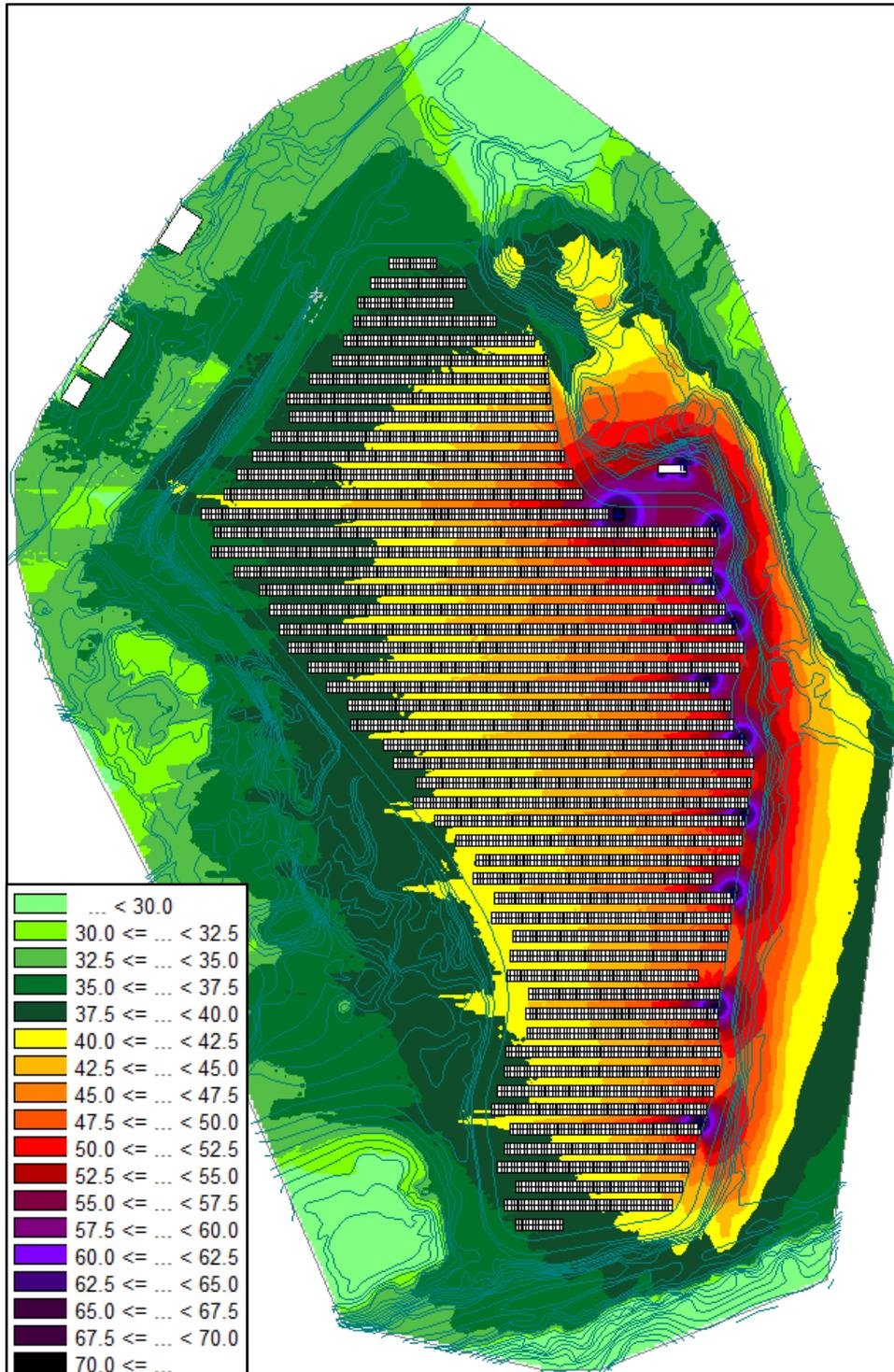
3.4 Etat prévisionnel – Scénario 1

3.4.1 Cartographie de la contribution sonore globale en dB(A)

Nous vous présentons ci-dessous la cartographie acoustique représentative des niveaux de pression acoustique générés par les onduleurs et le poste de transformation dans le cadre du scénario 1.

Les niveaux sonores sont exprimés en dB(A).

La cartographie est calculée sur un plan horizontal à 1.70 m par rapport au sol.



3.4.2 Calcul des contributions globale et spectrales aux points de contrôle

Pour chaque point riverain étudié, nous présentons ci-dessous les contributions sonores globale et spectrales des différentes sources de bruit de la centrale photovoltaïque dans le cadre du scénario 1.

Tous les niveaux sonores présentés dans les tableaux ci-dessous sont exprimés en dB(Lin) à l'exception des colonnes Global A où les niveaux sont exprimés en dB(A).

Contribution des équipements au point A		Niveau de pression acoustique par bande d'octave en dB(Lin)								Global en dB(A)
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Onduleurs	Onduleur 01	22.0	21.5	19.0	22.5	28.0	20.0	9.0	0.0	29.5
	Onduleur 02	22.0	21.5	19.0	22.5	28.0	20.0	9.0	0.0	29.5
	Onduleur 03	22.0	21.5	19.0	22.5	28.0	20.0	9.0	0.0	29.5
	Onduleur 04	20.5	19.5	16.5	20.0	26.0	18.0	6.0	0.0	27.5
	Onduleur 05	15.5	15.5	13.0	16.5	21.5	12.5	0.0	0.0	23.0
	Onduleur 06	15.0	15.0	13.0	16.0	21.0	13.0	0.0	0.0	22.5
	Onduleur 07	15.0	15.0	13.0	16.0	21.0	12.5	0.0	0.0	22.5
	Onduleur 08	14.5	14.5	12.0	15.5	20.5	12.0	0.0	0.0	22.0
	Onduleur 09	14.0	14.0	11.5	15.0	20.0	10.0	0.0	0.0	21.0
	Onduleur 10	13.5	13.5	11.0	14.5	19.5	11.0	0.0	0.0	21.0
	Onduleur 11	13.0	12.5	10.5	14.0	19.0	10.0	0.0	0.0	20.5
	Onduleur 12	12.0	12.0	10.0	13.0	18.0	8.0	0.0	0.0	19.5
Poste de transformation	Porte droite	22.0	21.5	8.5	9.0	7.0	2.0	0.0	0.0	12.5
	Porte gauche	22.5	22.0	10.0	11.0	10.5	7.5	0.0	0.0	15.0
	Ventilateur central	21.0	21.5	14.5	13.0	14.0	11.5	3.5	0.0	18.0
	Ventilateur droit	21.0	21.5	14.5	13.0	14.0	11.5	3.5	0.0	18.0
	Ventilateur gauche	21.0	21.5	14.5	13.0	14.0	11.5	3.5	0.0	18.0
Bruit particulier de la centrale photovoltaïque		32.0	31.5	27.0	30.0	35.0	27.0	16.5	0.0	36.5

Point A

Contribution des équipements au point B		Niveau de pression acoustique par bande d'octave en dB(Lin)								Global en dB(A)
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Onduleurs	Onduleur 01	22.0	21.5	19.0	22.5	28.0	20.0	9.5	0.0	29.5
	Onduleur 02	22.0	21.5	19.0	22.5	28.0	20.0	9.5	0.0	29.5
	Onduleur 03	17.5	17.5	15.0	18.5	23.5	15.5	5.0	0.0	25.0
	Onduleur 04	16.0	16.0	13.5	17.0	22.0	14.0	2.5	0.0	23.5
	Onduleur 05	15.5	15.5	13.5	17.0	22.0	13.5	2.0	0.0	23.5
	Onduleur 06	15.0	15.0	13.0	16.5	21.5	12.0	0.0	0.0	23.0
	Onduleur 07	15.0	15.0	13.0	16.5	21.0	11.5	0.0	0.0	22.5
	Onduleur 08	14.5	14.5	12.5	15.5	20.5	12.0	0.0	0.0	22.0
	Onduleur 09	14.0	14.0	11.5	15.0	20.0	11.5	0.0	0.0	21.5
	Onduleur 10	13.5	13.5	11.5	14.5	19.5	11.0	0.0	0.0	21.0
	Onduleur 11	13.0	13.0	10.5	14.0	19.0	10.0	0.0	0.0	20.5
	Onduleur 12	12.0	12.0	10.0	13.0	18.0	9.0	0.0	0.0	19.5
Poste de transformation	Porte droite	22.5	21.5	8.0	8.0	5.5	0.0	0.0	0.0	11.5
	Porte gauche	23.0	22.5	10.0	11.5	10.5	7.0	0.0	0.0	15.0
	Ventilateur central	24.0	24.5	17.5	16.5	17.0	14.5	6.5	0.0	21.0
	Ventilateur droit	24.0	24.5	17.5	16.5	16.5	14.5	6.5	0.0	21.0
	Ventilateur gauche	24.0	24.5	17.5	16.5	17.0	14.5	6.5	0.0	21.0
Bruit particulier de la centrale photovoltaïque		32.5	32.5	27.0	29.5	34.5	26.5	16.5	0.0	36.0

Point B

Contribution des équipements au point C		Niveau de pression acoustique par bande d'octave en dB(Lin)								Global en dB(A)
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Onduleurs	Onduleur 01	22.0	22.0	19.0	22.5	28.5	20.5	9.5	0.0	30.0
	Onduleur 02	17.5	17.5	15.5	19.0	24.0	16.0	5.5	0.0	25.5
	Onduleur 03	17.5	17.5	15.5	19.0	24.0	16.0	5.5	0.0	25.5
	Onduleur 04	23.0	22.0	19.0	23.0	28.5	20.5	9.5	0.0	30.0
	Onduleur 05	16.0	16.0	13.5	17.0	22.0	13.5	1.0	0.0	23.5
	Onduleur 06	15.5	15.5	13.0	16.5	21.0	12.0	0.0	0.0	22.5
	Onduleur 07	15.0	15.0	13.0	16.0	20.5	11.0	0.0	0.0	22.0
	Onduleur 08	14.5	14.5	12.0	15.5	20.0	10.5	0.0	0.0	21.5
	Onduleur 09	13.5	13.5	11.5	14.5	20.0	11.0	0.0	0.0	21.5
	Onduleur 10	13.0	13.0	11.0	14.0	19.0	10.5	0.0	0.0	20.5
	Onduleur 11	12.5	12.5	10.0	13.5	18.5	9.5	0.0	0.0	20.0
	Onduleur 12	11.5	11.5	9.5	12.5	17.5	8.0	0.0	0.0	19.0
Poste de transformation	Porte droite	21.0	19.5	5.5	4.0	0.5	0.0	0.0	0.0	9.5
	Porte gauche	22.0	21.0	9.0	9.5	7.5	3.0	0.0	0.0	13.0
	Ventilateur central	24.5	24.5	17.0	14.0	14.0	14.5	7.5	0.0	20.0
	Ventilateur droit	24.5	24.5	17.0	14.0	14.0	14.5	7.5	0.0	20.0
	Ventilateur gauche	24.5	24.5	17.0	14.0	14.5	15.0	7.5	0.0	20.0
Bruit particulier de la centrale photovoltaïque		32.5	32.5	27.0	29.5	34.5	27.0	17.0	0.0	36.0

Point C



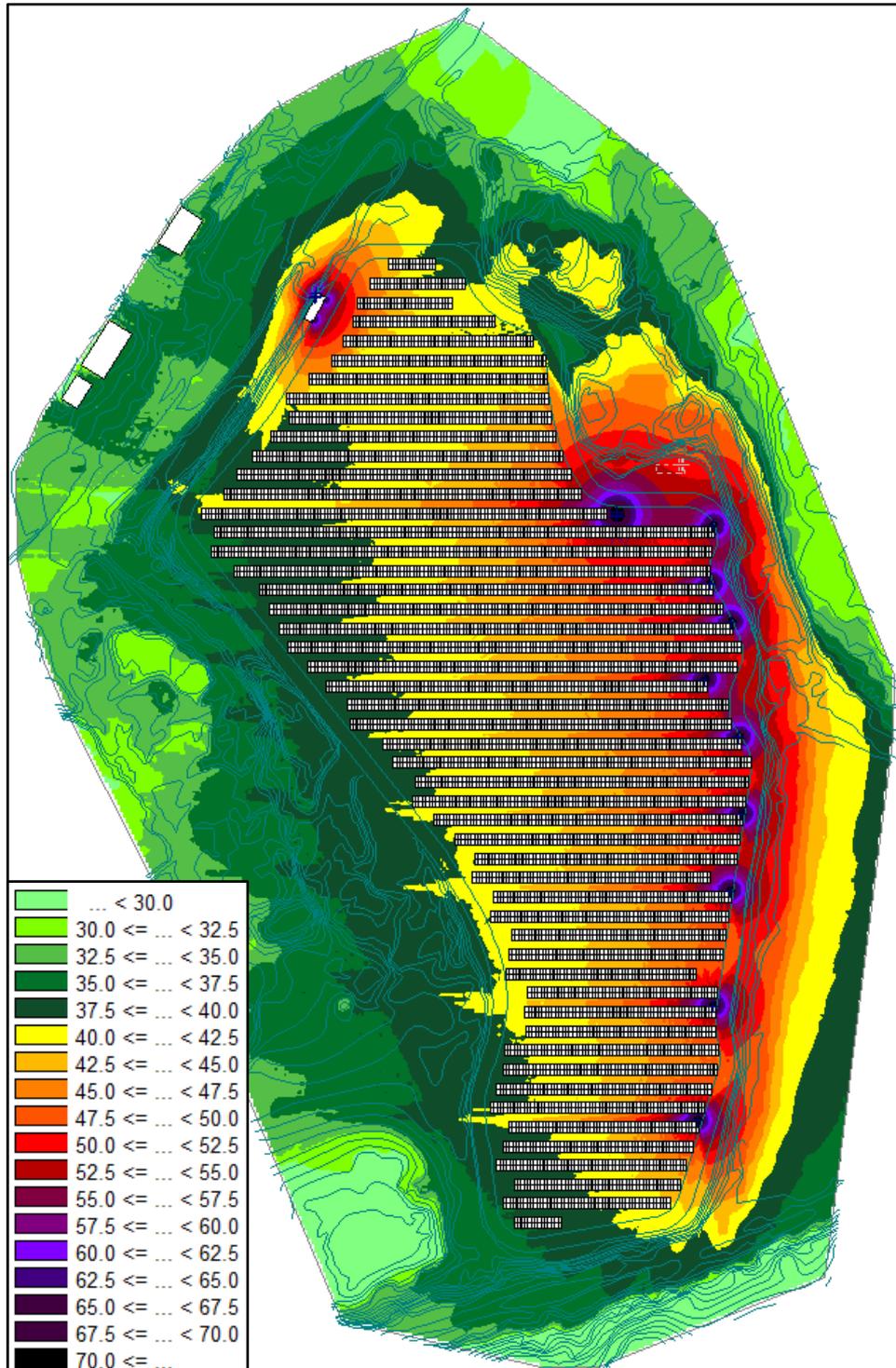
3.1 Etat prévisionnel – Scénario 2

3.1.1 Cartographie de la contribution sonore globale en dB(A)

Nous vous présentons ci-dessous la cartographie acoustique représentative des niveaux de pression acoustique générés par les onduleurs et le poste de transformation dans le cadre du scénario 2.

Les niveaux sonores sont exprimés en dB(A).

La cartographie est calculée sur un plan horizontal à 1.70 m par rapport au sol.



3.1.2 Calcul des contributions globale et spectrales aux points de contrôle

Pour chaque point riverain étudié, nous présentons ci-dessous les contributions sonores globale et spectrales des différentes sources de bruit de la centrale photovoltaïque dans le cadre du scénario 2.

Tous les niveaux sonores présentés dans les tableaux ci-dessous sont exprimés en dB(Lin) à l'exception des colonnes Global A où les niveaux sont exprimés en dB(A).

Contribution des équipements au point A		Niveau de pression acoustique par bande d'octave en dB(Lin)								Global en dB(A)
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Onduleurs	Onduleur 01	22.0	21.5	19.0	22.5	28.0	20.0	9.0	0.0	29.5
	Onduleur 02	22.0	21.5	19.0	22.5	28.0	20.0	9.0	0.0	29.5
	Onduleur 03	22.0	21.5	19.0	22.5	28.0	20.0	9.0	0.0	29.5
	Onduleur 04	20.5	19.5	16.5	20.0	26.0	18.0	6.0	0.0	27.5
	Onduleur 05	15.5	15.5	13.0	16.5	21.5	12.5	0.0	0.0	23.0
	Onduleur 06	15.0	15.0	13.0	16.0	21.0	13.0	0.0	0.0	22.5
	Onduleur 07	15.0	15.0	13.0	16.0	21.0	12.5	0.0	0.0	22.5
	Onduleur 08	14.5	14.5	12.0	15.5	20.5	12.0	0.0	0.0	22.0
	Onduleur 09	14.0	14.0	11.5	15.0	20.0	10.0	0.0	0.0	21.0
	Onduleur 10	13.5	13.5	11.0	14.5	19.5	11.0	0.0	0.0	21.0
	Onduleur 11	13.0	12.5	10.5	14.0	19.0	10.0	0.0	0.0	20.5
	Onduleur 12	12.0	12.0	10.0	13.0	18.0	8.0	0.0	0.0	19.5
Poste de transformation	Porte droite	23.5	22.5	8.5	6.5	2.5	0.0	0.0	0.0	11.0
	Porte gauche	24.0	23.0	10.5	10.0	6.5	1.5	0.0	0.0	13.0
	Ventilateur central	27.0	26.5	17.5	12.5	9.5	5.0	0.0	0.0	16.5
	Ventilateur droit	27.5	26.5	18.0	13.0	10.0	5.5	0.0	0.0	16.5
	Ventilateur gauche	27.5	26.5	17.5	12.5	9.5	5.5	0.0	0.0	16.5
Bruit particulier de la centrale photovoltaïque		34.5	34.0	28.0	30.0	35.0	27.0	16.0	0.0	36.5

Point A

Contribution des équipements au point B		Niveau de pression acoustique par bande d'octave en dB(Lin)								Global en dB(A)
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Onduleurs	Onduleur 01	22.0	21.5	19.0	22.5	28.0	20.0	9.5	0.0	29.5
	Onduleur 02	22.0	21.5	19.0	22.5	28.0	20.0	9.5	0.0	29.5
	Onduleur 03	17.5	17.5	15.0	18.5	23.5	15.5	5.0	0.0	25.0
	Onduleur 04	16.0	16.0	13.5	17.0	22.0	14.0	2.5	0.0	23.5
	Onduleur 05	15.5	15.5	13.5	17.0	22.0	13.5	2.0	0.0	23.5
	Onduleur 06	15.0	15.0	13.0	16.5	21.5	12.0	0.0	0.0	23.0
	Onduleur 07	15.0	15.0	13.0	16.5	21.0	11.5	0.0	0.0	22.5
	Onduleur 08	14.5	14.5	12.5	15.5	20.5	12.0	0.0	0.0	22.0
	Onduleur 09	14.0	14.0	11.5	15.0	20.0	11.5	0.0	0.0	21.5
	Onduleur 10	13.5	13.5	11.5	14.5	19.5	11.0	0.0	0.0	21.0
	Onduleur 11	13.0	13.0	10.5	14.0	19.0	10.0	0.0	0.0	20.5
	Onduleur 12	12.0	12.0	10.0	13.0	18.0	9.0	0.0	0.0	19.5
Poste de transformation	Porte droite	26.0	24.5	10.5	8.0	4.0	0.0	0.0	0.0	12.5
	Porte gauche	26.5	25.0	12.0	11.5	8.0	3.0	0.0	0.0	14.5
	Ventilateur central	31.0	30.0	21.5	16.5	13.5	9.0	0.5	0.0	20.0
	Ventilateur droit	31.5	30.5	22.0	17.0	14.0	9.0	0.0	0.0	20.5
	Ventilateur gauche	31.0	30.0	21.0	16.0	13.0	8.5	0.5	0.0	20.0
Bruit particulier de la centrale photovoltaïque		37.5	36.5	29.0	29.5	34.0	26.0	15.5	12.5	35.5

Point B

Contribution des équipements au point C		Niveau de pression acoustique par bande d'octave en dB(Lin)								Global en dB(A)
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Onduleurs	Onduleur 01	22.0	22.0	19.0	22.5	28.5	20.5	9.5	0.0	30.0
	Onduleur 02	17.5	17.5	15.5	19.0	24.0	16.0	5.5	0.0	25.5
	Onduleur 03	17.5	17.5	15.5	19.0	24.0	16.0	5.5	0.0	25.5
	Onduleur 04	15.0	17.0	16.5	20.0	25.0	17.0	5.5	0.0	26.5
	Onduleur 05	16.0	16.0	13.5	17.0	22.0	13.5	1.0	0.0	23.5
	Onduleur 06	15.5	15.5	13.0	16.5	21.0	12.0	0.0	0.0	22.5
	Onduleur 07	15.0	15.0	13.0	16.0	20.5	11.0	0.0	0.0	22.0
	Onduleur 08	14.5	14.5	12.0	15.5	20.0	10.5	0.0	0.0	21.5
	Onduleur 09	13.5	13.5	11.5	14.5	20.0	11.0	0.0	0.0	21.5
	Onduleur 10	13.0	13.0	11.0	14.0	19.0	10.5	0.0	0.0	20.5
	Onduleur 11	12.5	12.5	10.0	13.5	18.5	9.5	0.0	0.0	20.0
	Onduleur 12	11.5	11.5	9.5	12.5	17.5	8.0	0.0	0.0	19.0
Poste de transformation	Porte droite	29.5	28.5	14.0	12.0	7.0	1.5	0.0	0.0	16.0
	Porte gauche	29.5	27.5	14.5	13.0	8.0	2.5	0.0	0.0	16.0
	Ventilateur central	35.5	35.0	26.0	20.5	17.0	12.5	5.0	0.0	24.5
	Ventilateur droit	35.5	35.0	26.0	21.0	17.5	13.0	5.5	0.0	24.5
	Ventilateur gauche	35.5	34.5	25.5	20.0	16.0	11.5	4.0	0.0	23.5
Bruit particulier de la centrale photovoltaïque		41.0	40.5	32.0	30.5	34.0	26.0	16.0	0.0	36.0

Point C



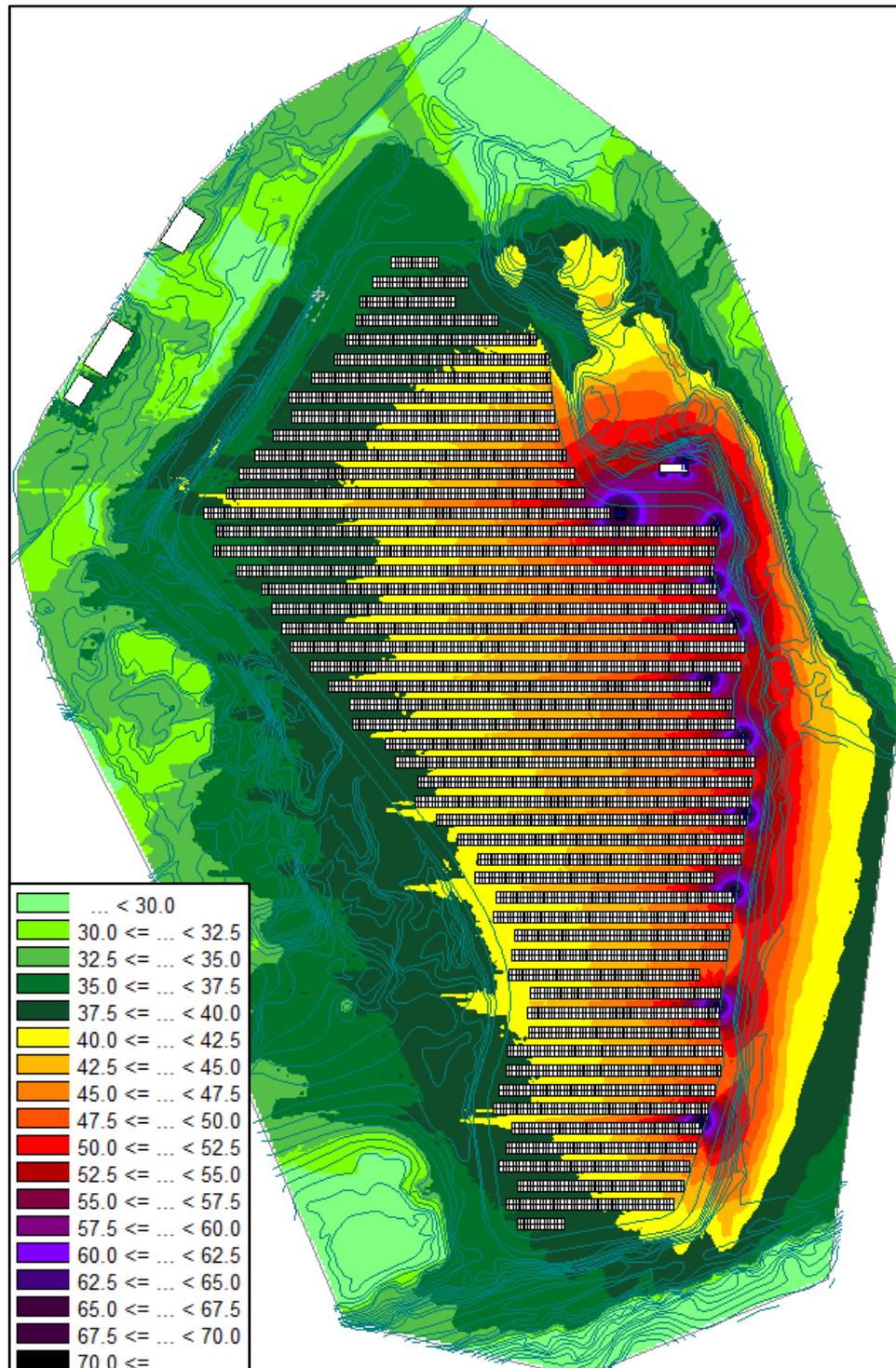
3.1 Etat prévisionnel – Scénario 3

3.1.1 Cartographie de la contribution sonore globale en dB(A)

Nous vous présentons ci-dessous la cartographie acoustique représentative des niveaux de pression acoustique générés par les onduleurs et le poste de transformation dans le cadre du scénario 3.

Les niveaux sonores sont exprimés en dB(A).

La cartographie est calculée sur un plan horizontal à 1.70 m par rapport au sol.



3.1.2 Calcul des contributions globale et spectrales aux points de contrôle

Pour chaque point riverain étudié, nous présentons ci-dessous les contributions sonores globale et spectrales des différentes sources de bruit de la centrale photovoltaïque dans le cadre du scénario 3.

Tous les niveaux sonores présentés dans les tableaux ci-dessous sont exprimés en dB(Lin) à l'exception des colonnes Global A où les niveaux sont exprimés en dB(A).

Contribution des équipements au point A		Niveau de pression acoustique par bande d'octave en dB(Lin)								Global en dB(A)
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Onduleurs	Onduleur 01	22.0	21.5	19.0	22.5	28.0	20.0	9.0	0.0	29.5
	Onduleur 02	22.0	21.5	19.0	22.5	28.0	20.0	9.0	0.0	29.5
	Onduleur 03	22.0	21.5	19.0	22.5	28.0	20.0	9.0	0.0	29.5
	Onduleur 04	11.0	11.0	9.0	12.5	18.0	10.5	1.5	0.0	19.5
	Onduleur 05	15.5	15.5	13.0	16.5	21.5	12.5	0.0	0.0	23.0
	Onduleur 06	15.0	15.0	13.0	16.0	21.0	13.0	0.0	0.0	22.5
	Onduleur 07	15.0	15.0	13.0	16.0	21.0	12.5	0.0	0.0	22.5
	Onduleur 08	14.5	14.5	12.0	15.5	20.5	12.0	0.0	0.0	22.0
	Onduleur 09	14.0	14.0	11.5	15.0	20.0	10.0	0.0	0.0	21.0
	Onduleur 10	13.5	13.5	11.0	14.5	19.5	11.0	0.0	0.0	21.0
	Onduleur 11	13.0	12.5	10.5	14.0	19.0	10.0	0.0	0.0	20.5
	Onduleur 12	12.0	12.0	10.0	13.0	18.0	8.0	0.0	0.0	19.5
Poste de transformation	Porte droite	22.0	21.5	8.5	9.0	7.0	2.0	0.0	0.0	12.5
	Porte gauche	22.5	22.0	10.0	11.0	10.5	7.5	0.0	0.0	15.0
	Ventilateur central	21.0	21.0	13.5	10.5	10.5	9.5	3.5	0.0	16.0
	Ventilateur droit	21.0	21.0	13.5	10.5	10.5	9.5	3.5	0.0	16.0
	Ventilateur gauche	21.0	21.0	13.5	10.5	10.5	9.5	3.5	0.0	16.0
Bruit particulier de la centrale photovoltaïque		31.5	31.0	26.5	29.5	34.5	26.5	16.0	0.0	36.0

Point A

Contribution des équipements au point B		Niveau de pression acoustique par bande d'octave en dB(Lin)								Global en dB(A)
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Onduleurs	Onduleur 01	22.0	21.5	19.0	22.5	28.0	20.0	9.5	0.0	29.5
	Onduleur 02	22.0	21.5	19.0	22.5	28.0	20.0	9.5	0.0	29.5
	Onduleur 03	17.5	17.5	15.0	18.5	23.5	15.5	5.0	0.0	25.0
	Onduleur 04	16.0	16.0	13.5	17.0	22.0	14.0	2.5	0.0	23.5
	Onduleur 05	15.5	15.5	13.5	17.0	22.0	13.5	2.0	0.0	23.5
	Onduleur 06	15.0	15.0	13.0	16.5	21.5	12.0	0.0	0.0	23.0
	Onduleur 07	15.0	15.0	13.0	16.5	21.0	11.5	0.0	0.0	22.5
	Onduleur 08	14.5	14.5	12.5	15.5	20.5	12.0	0.0	0.0	22.0
	Onduleur 09	14.0	14.0	11.5	15.0	20.0	11.5	0.0	0.0	21.5
	Onduleur 10	13.5	13.5	11.5	14.5	19.5	11.0	0.0	0.0	21.0
	Onduleur 11	13.0	13.0	10.5	14.0	19.0	10.0	0.0	0.0	20.5
	Onduleur 12	12.0	12.0	10.0	13.0	18.0	9.0	0.0	0.0	19.5
Poste de transformation	Porte droite	22.5	21.5	8.0	8.0	5.5	0.0	0.0	0.0	11.5
	Porte gauche	23.0	22.5	10.0	11.5	10.5	7.0	0.0	0.0	15.0
	Ventilateur central	24.0	24.0	16.5	13.5	13.0	13.0	6.5	0.0	19.0
	Ventilateur droit	24.0	24.0	16.5	13.5	13.0	13.0	6.5	0.0	19.0
	Ventilateur gauche	24.0	24.0	16.5	13.5	13.0	13.0	6.5	0.0	19.0
Bruit particulier de la centrale photovoltaïque		32.5	32.0	27.0	29.5	34.0	26.5	16.5	0.0	35.5

Point B

Contribution des équipements au point C		Niveau de pression acoustique par bande d'octave en dB(Lin)								Global en dB(A)
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Onduleurs	Onduleur 01	22.0	22.0	19.0	22.5	28.5	20.5	9.5	0.0	30.0
	Onduleur 02	17.5	17.5	15.5	19.0	24.0	16.0	5.5	0.0	25.5
	Onduleur 03	17.5	17.5	15.5	19.0	24.0	16.0	5.5	0.0	25.5
	Onduleur 04	14.0	14.0	12.0	15.5	21.5	14.5	5.5	0.0	23.0
	Onduleur 05	16.0	16.0	13.5	17.0	22.0	13.5	1.0	0.0	23.5
	Onduleur 06	15.5	15.5	13.0	16.5	21.0	12.0	0.0	0.0	22.5
	Onduleur 07	15.0	15.0	13.0	16.0	20.5	11.0	0.0	0.0	22.0
	Onduleur 08	14.5	14.5	12.0	15.5	20.0	10.5	0.0	0.0	21.5
	Onduleur 09	13.5	13.5	11.5	14.5	20.0	11.0	0.0	0.0	21.5
	Onduleur 10	13.0	13.0	11.0	14.0	19.0	10.5	0.0	0.0	20.5
	Onduleur 11	12.5	12.5	10.0	13.5	18.5	9.5	0.0	0.0	20.0
	Onduleur 12	11.5	11.5	9.5	12.5	17.5	8.0	0.0	0.0	19.0
Poste de transformation	Porte droite	21.0	19.5	5.5	4.0	0.5	0.0	0.0	0.0	9.5
	Porte gauche	22.0	21.0	9.0	9.5	7.5	3.0	0.0	0.0	13.0
	Ventilateur central	24.5	24.5	17.0	14.0	14.0	14.5	7.5	0.0	20.0
	Ventilateur droit	24.5	24.5	17.0	14.0	14.0	14.5	7.5	0.0	20.0
	Ventilateur gauche	24.5	24.5	17.0	14.0	14.0	14.5	7.5	0.0	20.0
Bruit particulier de la centrale photovoltaïque		32.0	32.0	26.5	28.5	33.5	26.0	16.5	0.0	35.0

Point C



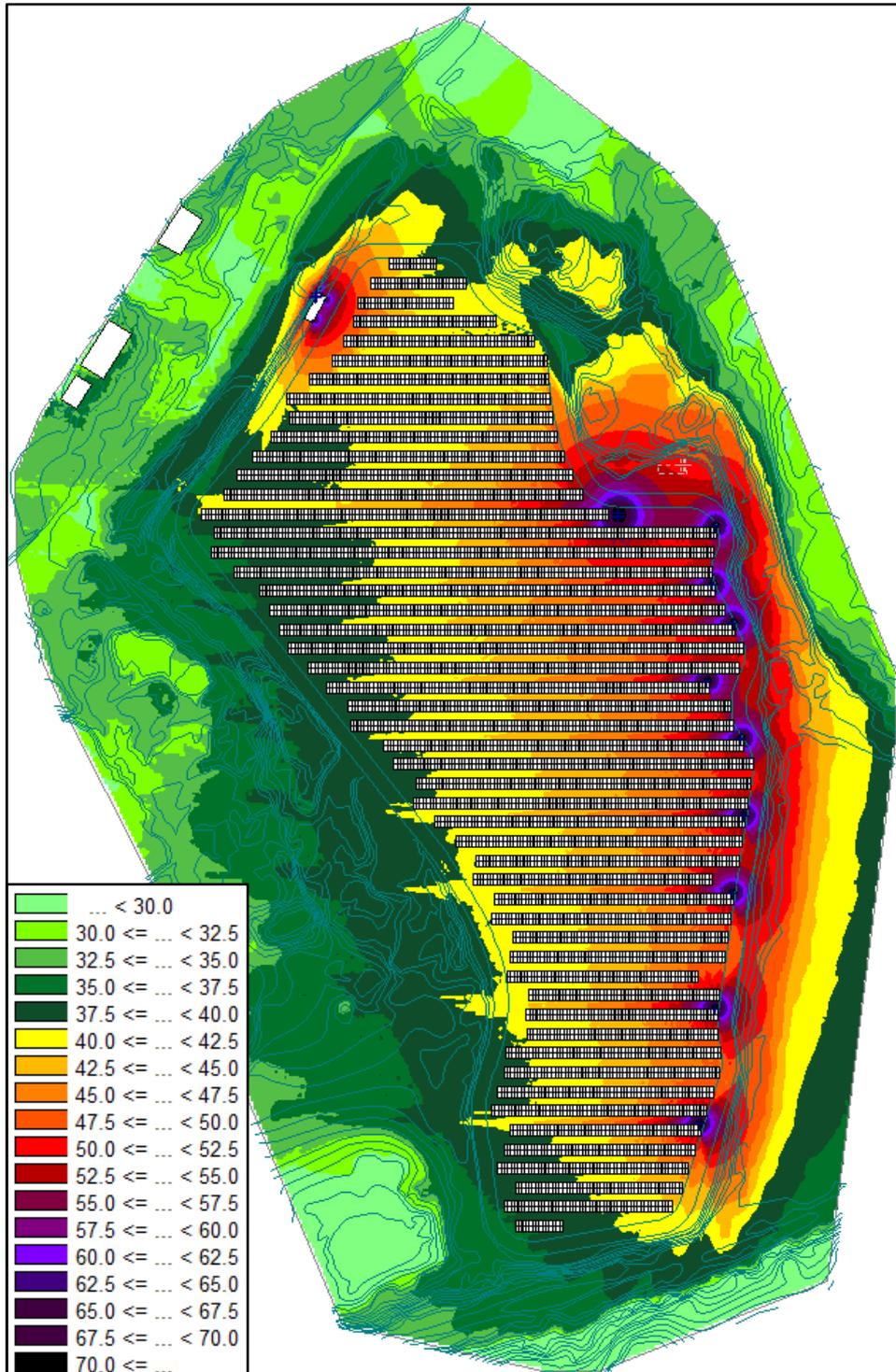
3.1 Etat prévisionnel – Scénario 4

3.1.1 Cartographie de la contribution sonore globale en dB(A)

Nous vous présentons ci-dessous la cartographie acoustique représentative des niveaux de pression acoustique générés par les onduleurs et le poste de transformation dans le cadre du scénario 4.

Les niveaux sonores sont exprimés en dB(A).

La cartographie est calculée sur un plan horizontal à 1.70 m par rapport au sol.



3.1.2 Calcul des contributions globale et spectrales aux points de contrôle

Pour chaque point riverain étudié, nous présentons ci-dessous les contributions sonores globale et spectrales des différentes sources de bruit de la centrale photovoltaïque dans le cadre du scénario 4.

Tous les niveaux sonores présentés dans les tableaux ci-dessous sont exprimés en dB(Lin) à l'exception des colonnes Global A où les niveaux sont exprimés en dB(A).

Contribution des équipements au point A		Niveau de pression acoustique par bande d'octave en dB(Lin)								Global en dB(A)
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Onduleurs	Onduleur 01	22.0	21.5	19.0	22.5	28.0	20.0	9.0	0.0	29.5
	Onduleur 02	22.0	21.5	19.0	22.5	28.0	20.0	9.0	0.0	29.5
	Onduleur 03	22.0	21.5	19.0	22.5	28.0	20.0	9.0	0.0	29.5
	Onduleur 04	11.0	11.0	9.0	12.5	18.0	10.5	1.5	0.0	19.5
	Onduleur 05	15.5	15.5	13.0	16.5	21.5	12.5	0.0	0.0	23.0
	Onduleur 06	15.0	15.0	13.0	16.0	21.0	13.0	0.0	0.0	22.5
	Onduleur 07	15.0	15.0	13.0	16.0	21.0	12.5	0.0	0.0	22.5
	Onduleur 08	14.5	14.5	12.0	15.5	20.5	12.0	0.0	0.0	22.0
	Onduleur 09	14.0	14.0	11.5	15.0	20.0	10.0	0.0	0.0	21.0
	Onduleur 10	13.5	13.5	11.0	14.5	19.5	11.0	0.0	0.0	21.0
	Onduleur 11	13.0	12.5	10.5	14.0	19.0	10.0	0.0	0.0	20.5
	Onduleur 12	12.0	12.0	10.0	13.0	18.0	8.0	0.0	0.0	19.5
Poste de transformation	Porte droite	21.5	20.0	6.5	5.5	1.0	0.0	0.0	0.0	10.0
	Porte gauche	22.5	20.5	7.0	5.5	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0
	Ventilateur central	24.5	22.5	12.5	6.0	1.0	0.0	0.0	0.0	11.5
	Ventilateur droit	25.0	23.0	12.5	6.0	1.0	0.0	0.0	0.0	11.5
	Ventilateur gauche	25.0	23.0	12.5	6.0	1.0	0.0	0.0	0.0	11.5
Bruit particulier de la centrale photovoltaïque		33.0	31.5	26.5	29.0	34.5	26.5	15.0	0.0	36.0

Point A

Contribution des équipements au point B		Niveau de pression acoustique par bande d'octave en dB(Lin)								Global en dB(A)
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Onduleurs	Onduleur 01	22.0	21.5	19.0	22.5	28.0	20.0	9.5	0.0	29.5
	Onduleur 02	22.0	21.5	19.0	22.5	28.0	20.0	9.5	0.0	29.5
	Onduleur 03	17.5	17.5	15.0	18.5	23.5	15.5	5.0	0.0	25.0
	Onduleur 04	16.0	16.0	13.5	17.0	22.0	14.0	2.5	0.0	23.5
	Onduleur 05	15.5	15.5	13.5	17.0	22.0	13.5	2.0	0.0	23.5
	Onduleur 06	15.0	15.0	13.0	16.5	21.5	12.0	0.0	0.0	23.0
	Onduleur 07	15.0	15.0	13.0	16.5	21.0	11.5	0.0	0.0	22.5
	Onduleur 08	14.5	14.5	12.5	15.5	20.5	12.0	0.0	0.0	22.0
	Onduleur 09	14.0	14.0	11.5	15.0	20.0	11.5	0.0	0.0	21.5
	Onduleur 10	13.5	13.5	11.5	14.5	19.5	11.0	0.0	0.0	21.0
	Onduleur 11	13.0	13.0	10.5	14.0	19.0	10.0	0.0	0.0	20.5
	Onduleur 12	12.0	12.0	10.0	13.0	18.0	9.0	0.0	0.0	19.5
Poste de transformation	Porte droite	24.5	22.5	8.5	7.0	2.5	0.0	0.0	0.0	11.5
	Porte gauche	25.0	23.0	9.5	7.5	3.5	0.0	0.0	0.0	12.0
	Ventilateur central	28.5	26.5	16.0	9.5	4.5	0.0	0.0	0.0	14.5
	Ventilateur droit	28.5	26.5	16.0	9.5	4.5	0.0	0.0	0.0	14.5
	Ventilateur gauche	28.5	26.5	16.0	9.5	5.0	0.0	0.0	0.0	14.5
Bruit particulier de la centrale photovoltaïque		35.0	33.5	27.0	29.0	34.0	26.0	14.5	0.0	35.5

Point B

Contribution des équipements au point C		Niveau de pression acoustique par bande d'octave en dB(Lin)								Global en dB(A)
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Onduleurs	Onduleur 01	22.0	22.0	19.0	22.5	28.5	20.5	10.0	0.0	30.0
	Onduleur 02	17.5	17.5	15.5	19.0	24.0	16.0	5.5	0.0	25.5
	Onduleur 03	17.5	17.5	15.5	19.0	24.0	16.0	5.5	0.0	25.5
	Onduleur 04	14.0	14.0	12.0	15.5	21.5	14.5	5.5	0.0	23.0
	Onduleur 05	16.0	16.0	13.5	17.0	22.0	13.5	1.0	0.0	23.5
	Onduleur 06	15.5	15.5	13.0	16.5	21.0	12.0	0.0	0.0	22.5
	Onduleur 07	15.0	15.0	13.0	16.0	20.5	11.0	0.0	0.0	22.0
	Onduleur 08	14.5	14.5	12.0	15.5	20.0	10.5	0.0	0.0	21.5
	Onduleur 09	13.5	13.5	11.5	14.5	20.0	11.0	0.0	0.0	21.5
	Onduleur 10	13.0	13.0	11.0	14.0	19.0	10.5	0.0	0.0	20.5
	Onduleur 11	12.5	12.5	10.0	13.5	18.5	9.5	0.0	0.0	20.0
	Onduleur 12	11.5	11.5	9.5	12.5	17.5	8.0	0.0	0.0	19.0
Poste de transformation	Porte droite	28.0	25.5	11.0	8.5	3.5	0.0	0.0	0.0	13.0
	Porte gauche	27.5	25.5	11.5	10.0	5.5	0.5	0.0	0.0	14.0
	Ventilateur central	32.5	30.0	18.5	11.5	7.0	3.5	0.0	0.0	17.5
	Ventilateur droit	32.0	30.0	18.5	11.5	7.0	3.5	0.0	0.0	17.5
	Ventilateur gauche	32.0	30.0	18.5	11.5	7.0	3.5	0.0	0.0	17.5
Bruit particulier de la centrale photovoltaïque		38.0	36.0	27.0	28.5	33.5	25.0	14.5	0.0	35.0

Point C



4 CONCLUSION

La société VALECO a fait appel à nos services pour réaliser une étude d'impact prévisionnelle dans le cadre d'un projet d'implantation d'une centrale solaire sur la commune de Courtenay (38).

La société VALECO nous a demandé d'étudier 4 scénarios d'implantation. Nous avons synthétisé les résultats obtenus dans le tableau ci-dessous. Ce dernier présente, pour chaque point riverain étudié (point A, B et C) et pour chaque scénario, la contribution sonore globale de la centrale solaire :

Bruit particulier de la centrale photovoltaïque	Niveau de pression acoustique global en dB(A)		
	Point A	Point B	Point C
Scénario 1 Poste de transformation à l'Est Hauteur actuelle du merlon	36.5	36.0	36.0
Scénario 2 Poste de transformation à l'Ouest Hauteur actuelle du merlon	36.5	35.5	36.0
Scénario 3 Poste de transformation à l'Est Hauteur du merlon réhaussée de 1.5 m	36.0	35.5	35.0
Scénario 4 Poste de transformation à l'Ouest Hauteur du merlon réhaussée de 1.5 m	36.0	35.5	35.0

Pour chaque point, nous constatons de très faibles modifications de la contribution globale de la centrale solaire en fonction des scénarios étudiés :

- Pour le point A, le rehaussement du merlon amène une baisse de 0.5 dB(A) de la contribution de la centrale qu'elle que soit la localisation du pote de transformation,
- Pour le point B, le déplacement du poste de transformation côté Ouest amène une baisse de 0.5 dB(A), de plus le rehaussement du merlon permet également une baisse de 0.5 dB(A) uniquement pour la position Ouest du poste de transformation,
- Pour le point C, le rehaussement du merlon engendre une baisse de 1.0 dB(A) de la contribution de la centrale qu'elle que soit la localisation du pote de transformation.

Ces baisses de la contribution globale de la centrale ne dépassent pas les 1.0 dB(A) et peuvent être considérées comme non significatives étant donné qu'une incertitude de ± 3.0 dB(A) est prise en compte sur les résultats des modélisations.

Les résultats annoncés, et principalement ceux pour les scénarios avec le poste de transformation à l'Ouest, dépendent fortement de l'altitude de la zone d'implantation des panneaux photovoltaïques. Dans le cadre de cette étude, nous avons implanté cette zone à l'altitude 269 m. Dans cette configuration, le poste de transformation ne dépasse pas du merlon actuel. Par conséquent, le merlon fait totalement écran et son rehaussement n'amène quasiment aucun gain. Plus la zone d'implantation des panneaux photovoltaïques sera haute, et plus le poste de transformation sera susceptible de dépasser du merlon et donc impacter les habitations à cause du fonctionnement des ventilateurs.



ANNEXES



Evolution du document

Révisions du document n° K3EV049			
Date	Objet de la révision	Indice de la révision	Rédacteur
20/04/2023	Emission initiale	ind0	Pierre LE DRU

Validation du document n° K3EV049			
Date / Indice doc.	Intervenant	Qualité	Signature
20/04/2023 (ind0)	M. Pierre LE DRU	<i>Chargés d'études acoustiques et rédacteur du rapport</i>	
	M. Stevko RADOVIC	<i>Ingénieur d'affaires et approbateur du rapport</i>	
	M. Stéphane BAUCHEMIN	<i>Ingénieur d'affaires et approbateur du rapport</i>	

Glossaire et définitions

Terminologie et méthodes de calcul - Norme NFS 31 010 et arrêté du 23 janvier 1997

Bruit résiduel ou état sonore initial

Niveau sonore de référence en l'absence des sources de bruit du site étudié.

Bruit ambiant

Niveau sonore avec les sources de bruit du site étudié en fonctionnement.

Bruit particulier ou contribution

Niveau sonore généré par les sources de bruit étudiée sans prise en compte des autres sources de bruit de l'environnement ou autres sources de bruit du site non étudiées.

Emergence

Différence arithmétique entre les niveaux sonores ambiant et résiduel.

Calcul de l'émergence actuelle :

Emergence actuelle du site = Bruit ambiant mesuré – Bruit résiduel mesuré
(En somme algébrique).

Calcul du bruit ambiant réglementaire :

Bruit ambiant réglementaire = Bruit résiduel mesuré + Emergence réglementée
(En somme algébrique)

Calcul de la contribution (bruit particulier) réglementaire :

Contribution réglementaire du site = Bruit ambiant réglementaire – Bruit résiduel mesuré
(En somme logarithmique)

Indice énergétique, niveau de bruit équivalent : Leq :

En considérant un bruit variable perçu pendant une durée T, le Leq représente le niveau de bruit constant qui aurait été produit avec la même énergie que le bruit réellement perçu pendant cette durée.

Il se calcule de la manière suivante :

$$L_{eq} = 10 \cdot \text{LOG} \left[\sum_{i=1}^n \frac{T_i}{T_0} 10^{(0,1 \cdot L_{eq,i})} \right]$$

L_{eq} : Niveau de bruit équivalent en dB global.

$L_{eq,i}$: Niveau de bruit équivalent en dB phase élémentaire.

T_i/T_0 : proportion en temps de la phase élémentaire.

n : Nombre de phases élémentaire

Le **Leq** s'exprime en dB affecté de la pondération souhaitée.



Le niveau de pression instantané L_p :

L_p est le niveau de pression acoustique instantané.

$$L_p = 20 \cdot \text{LOG} \left(\frac{P}{P_0} \right)$$

$P_0 = 2.10^{-5}$ Pascals (pression minimale perceptible par l'oreille humaine).

P = pression acoustique sur le microphone.

L_p s'exprime en dB.

Indices statistiques L1 L10 L50 L90 L99

Lorsque le bruit n'est pas stable, il peut être caractérisé par :

- **L1** niveau dépassé pendant 1% du temps. (bruit maximal).
- **L10** niveau dépassé pendant 10% du temps. (bruit crête).
- **L50** niveau dépassé pendant 50% du temps. (bruit moyen).
- **L90** niveau dépassé pendant 90% du temps. (bruit de fond).
- **L99** niveau dépassé pendant 99% du temps. (bruit minimal)

Indice énergétique SEL ou LEA

En considérant un bruit variable perçu pendant une durée T , le SEL représente le niveau de bruit émis pendant une seconde qui aurait été produit avec la même énergie que le bruit réellement perçu pendant cette durée. Le **SEL** peut être noté **LEA** et s'exprime en dB(A).

Le décibel

Le décibel est une échelle de mesure logarithmique en acoustique, c'est un terme sans dimension. Il est noté **dB**. Il est à remarquer que $80\text{dB} + 80\text{dB} = 83\text{ dB}$ et $80\text{dB} + 90\text{dB} = 90\text{dB}$.

Le décibel A : dB(A)

La lettre A signifie que le décibel est pondéré pour tenir compte de la différence de sensibilité de l'oreille à chaque fréquence. Elle atténue les basses fréquences.

Bandes d'octaves et niveau global

La sensation de l'oreille en fréquence n'est pas linéaire. Plus elle est élevée, plus il faut une grande variation de cette fréquence pour que l'impression de variation reste constante. Des valeurs de fréquences sont normalisées pour exprimer cette sensation :

31,5 62,5 125 250 500 1000 2000 4000 8000

Nous parlerons ici d'octave comme les musiciens.

Le niveau global correspond à la somme d'énergie de toutes les bandes d'octave.

Le niveau global est noté L.



Conditions de garanties

CONDITIONS GENERALES DE VENTE PAR DECIBEL FRANCE D'ETUDES ET ESSAIS

1. Application des conditions

Les présentes conditions générales s'appliquent de façon exclusive à tous les contrats de vente d'études et essais conclus par la société DECIBEL FRANCE.

Toutes conditions contraires posées par l'acheteur seront donc, à défaut d'acceptation expresse, inopposables à DECIBEL FRANCE.

Tous les renseignements et informations se rapportant à des produits ou à des techniques d'installation sont donnés dans les rapports d'étude de DECIBEL FRANCE à titre indicatif seulement. Les notices, plans, croquis et autres renseignements sont communiqués pour informer de la technique d'utilisation de matériaux, composants et équipements : ils ne sauraient être réputés suffisants pour permettre leur mise en œuvre et n'engagent pas la responsabilité de la société DECIBEL FRANCE.

2. Formation du contrat

Les commandes ne sont définitives que lorsqu'elles ont été confirmées par écrit par DECIBEL FRANCE avec émission d'un accusé de réception de commande.

Toute modification ou annulation de commande est subordonnée au consentement écrit de DECIBEL FRANCE.

L'acheteur est tenu de prendre en charge tous les frais occasionnés par la modification ou l'annulation souhaitée après la conclusion du contrat.

3. Prix

Les études et essais sont vendus aux prix en vigueur au moment de la passation de la commande selon les barèmes, tarifs et devis de DECIBEL FRANCE, les prix indiqués étant valables dans le cas d'un devis pour une commande passée dans un délai maximum de 1 mois et pour une réalisation de l'étude ou d'essais dans un délai maximum de 3 mois.

Au terme de ces délais, DECIBEL FRANCE se réserve la possibilité de modifier ses prix.

Les prix s'entendent pour des études et essais tels que décrits dans les barèmes, tarifs et devis de DECIBEL France : toute modification par rapport aux conditions prises en compte pour le calcul des prix pourra donner lieu à une modification de prix et faire l'objet d'un avenant.

4. Livraison

Sauf stipulation contraire, la livraison est réputée effectuée par envoi d'un rapport d'étude ou d'un rapport d'essais par courrier postal ou par courrier électronique. Tout retard causé par l'acheteur, quelle qu'en soit la cause, sera répercuté sur les délais de livraison qui seront en conséquence prolongés. Les délais s'entendent pour des études et essais tels que décrits dans les barèmes, tarifs et devis de DECIBEL FRANCE. Toute modification implicite ou explicite par rapport aux conditions prises en compte pour le calcul des délais, donnera lieu à une modification de délai et fera l'objet d'un avenant.

5. Force majeure

DECIBEL FRANCE pourra être déchargée de son obligation de livraison en cas d'intervention d'un cas de force majeure tels que : les grèves ou actions concertées du personnel chez DECIBEL FRANCE ou ses fournisseurs, les accidents, l'impossibilité de réaliser l'étude. DECIBEL FRANCE informera l'acheteur de la survenance d'un événement de force majeure et le tiendra au courant de l'évolution de la situation, notamment de la durée et du retard.

6. Transport / installation / désinstallation

Dans le cas d'essais dans le laboratoire de DECIBEL FRANCE, toutes les opérations de manutention, d'installation, de désinstallation et de transport de marchandises (matériaux, composants) sont aux frais, risques et périls de l'acheteur. Dans le cas d'essais dans le laboratoire de DECIBEL FRANCE, il appartient à l'acheteur de s'assurer que les conditions d'installation de matériaux, de composants sont conformes à l'usage pour lequel il les destine in-situ.

7. Assurances

L'acheteur est gardien des marchandises sur lesquelles sont réalisés l'étude ou les essais et en supporte les risques.

Dans le cas d'essais dans le laboratoire de DECIBEL FRANCE, il devra les assurer et répondre de toute responsabilité dès la livraison des marchandises dans les laboratoires de DECIBEL FRANCE.

8. Conditions de paiement

En cas d'absence de conditions spécifiques indiquées sur l'offre, le paiement doit être effectué comme suit : 30 % du montant TTC de la commande par chèque ou virement bancaire à la commande, solde à 30 jours net date de livraison.

Tout règlement après la date de paiement donne lieu à la facturation de pénalités sans qu'aucune mise en demeure préalable de l'acheteur ne soit nécessaire. Le montant de ces pénalités est au moins équivalent à celui qui résulterait de l'application d'un taux égal.

L'acheteur devra rembourser tous les frais occasionnés par le recouvrement contentieux des sommes impayées.

9. Clause résolutoire

En cas de défaut de paiement 48 h après une mise en demeure restée infructueuse, la vente sera résolue de plein droit ; DECIBEL France pourra demander la restitution de l'étude.

10. Réserve de propriété

Le vendeur conserve la propriété des rapports d'études et des rapports d'essais vendus jusqu'au paiement effectif de l'intégralité du prix.

L'acceptation des livraisons ou des documents afférents à cette livraison vaut acceptation de la présente clause.

11. Confidentialité

Les rapports d'études, les rapports d'essais, plans, dessins et documents techniques remis ou envoyés par le vendeur demeurent sa propriété exclusive et ne peuvent être utilisés même partiellement pour un projet autre que celui pour lequel ils ont été créés.

Les rapports d'études et les rapports d'essais ne peuvent être transmis à des tiers sans l'autorisation expresse du propriétaire.

12. Clause attributive de juridiction

Tout litige relatif au présent contrat sera de la compétence exclusive du Tribunal de Commerce de Bourg en Bresse.



CONDITIONS GENERALES DE VALIDITE DES GARANTIES DE PERFORMANCES ACOUSTIQUES**1. Application des conditions**

Les présentes conditions générales de validité des garanties de performances acoustiques s'appliquent de façon exclusive à tous les contrats pour lesquels sont fournies des garanties de performances acoustiques par la société DECIBEL FRANCE.

2. Performances acoustiques issues de mesurages dans les laboratoires de DECIBEL FRANCE

Les performances suivantes peuvent être garanties le cas échéant : l'indice d'affaiblissement acoustique d'un élément de construction, le facteur de Sabine d'un matériau, le facteur d'absorption acoustique sous incidence normale d'un matériau, la perte d'insertion d'un silencieux.

Tous les renseignements et informations se rapportant aux spécimens testés sont donnés à titre indicatif seulement, les notices, plans, croquis et autres renseignements étant communiqués sous la responsabilité de la personne morale pour le compte de laquelle les essais sont réalisés pour informer des caractéristiques techniques des spécimens et de leurs conditions d'installation en laboratoire. Les garanties de performances acoustiques issues de comptes rendus d'essais en laboratoire s'appliquent aux seuls spécimens testés et dans les conditions spécifiques des essais réalisés.

3. Performances acoustiques in-situ

Les performances suivantes peuvent être garanties le cas échéant : le niveau de pression acoustique en un point spécifié dans un environnement spécifié, la puissance acoustique émise par un équipement, l'isolement aux bruits aériens d'un encoffrement avec niveau de pression acoustique de réception en un point spécifié dans un environnement spécifié, l'isolement aux bruits aériens entre 2 locaux, la perte d'insertion d'un équipement d'insonorisation, la durée de réverbération d'un local, la décroissance spatiale par rapport à une source de référence dans un local.

Les garanties de performances acoustiques in-situ ne s'appliquent pas dans les cas suivants :

3.1. Non concordance des données acoustiques issues de différents documents formant contrat.

3.2. Niveaux sonores différents de ceux pris en compte dans l'offre de DECIBEL FRANCE telle que liste non exhaustive :

- Nombre et liste des sources prises en compte,
- Production sonore liée aux conditions de fonctionnement,
- Caractéristiques des sources,
- Propagation du son et tout phénomène solidien,
- Bruit résiduel in-situ différent,
- Modification de l'objectif de performances acoustiques,
- Impossibilité d'obtenir les informations nécessaires à l'établissement de la garantie.

3.3. Modification des solutions techniques pour l'établissement du devis par DECIBEL FRANCE sans notre accord

Dans le cas où les garanties de performances acoustiques ne sont pas fournies par DECIBEL FRANCE suite à une métrologie acoustique et/ou des calculs prévisionnels et/ou une étude et/ou des préconisations faites par un tiers et où les solutions techniques auxquelles se rapporte la garantie acoustique ne sont pas en totalité explicitement mentionnées dans le devis de DECIBEL FRANCE.

3.4. Impossibilité pour DECIBEL FRANCE de mettre en œuvre des solutions techniques prévues.

3.5. Non installation des équipements d'insonorisation par DECIBEL FRANCE.

3.6. Transmission sonore par voie solidienne (sauf si le recours à une suspension antivibratoire à la charge de DECIBEL FRANCE est explicitement prévu au devis de DECIBEL France)

3.7. Emission sonore par une source de bruit ou par un transmetteur de bruit non protégé entièrement par les dispositifs d'insonorisation de DECIBEL FRANCE, tel (le) que liste non limitative :

- Portion de bâti machine ou d'équipement bruyant,
- Élément ou totalité de cartérisation, d'enveloppe bâtiment,
- Portion ou totalité de tuyauteries et de gaines,
- Sous ensemble d'équipement annexe.

4. Vérification des performances acoustiques garanties

La vérification des performances acoustiques s'entend réalisée en présence d'un représentant de DECIBEL FRANCE en utilisant une norme de mesurage NF ou ISO appropriée, choisie d'un commun accord avec DECIBEL FRANCE. Sauf spécification contraire, les niveaux acoustiques globaux s'entendent calculés à partir des niveaux acoustiques par bande de 1/1 octave de fréquence centrale comprise entre 125 et 4000 Hz. Sauf spécification contraire explicitement présente dans le chapitre garantie de DECIBEL FRANCE, seules les valeurs globales sont exprimées en décibel A.

5. Termes correctifs des résultats de mesurages et tolérances associées aux résultats de mesures des performances acoustiques garanties

Les termes correctifs des résultats des mesurages sont les suivants (cumulables le cas échéant) :

- Ecart entre les données constatées pour les mesures de réception,
- Correction du bruit de fond,
- 3 décibels sur les niveaux acoustiques,
- 20% sur les durées de réverbération,
- 0,25 décibels A par doublement de la distance à la source sur les décroissances spatiales du niveau de pression acoustique.

6. Clause résolutoire

Les garanties de performances acoustiques seront caduques dans le cas d'une impossibilité donnée à DECIBEL FRANCE par le client de vérifier les performances acoustiques dans les conditions prises en compte pour l'établissement du devis dans un délai de 1 mois à compter de la date de fin de travaux.

7. Durée de la garantie des performances acoustiques

Sauf stipulation contraire explicite, la durée de garantie des performances acoustiques est égale à 1 an.



CONDITIONS GENERALES DE VALIDITE DES GARANTIES DE PERFORMANCES AERAULIQUES**1. Application des conditions**

Les présentes conditions générales de validité des garanties de performances aérauliques s'appliquent de façon exclusive à tous les contrats pour lesquels sont fournies des garanties de performances aérauliques par la société DECIBEL FRANCE. Toutes conditions contraires posées par l'acheteur seront donc, à défaut d'acceptation expresse, inopposables à DECIBEL FRANCE.

2. Formation du contrat de garanties de performances aérauliques

Les garanties de performances aérauliques ne sont définitives que lorsqu'elles ont été confirmées par écrit par DECIBEL FRANCE avec émission d'un accusé de réception de commande les spécifiant.

3. Performances aérauliques in-situ

Les performances suivantes peuvent être garanties : le coefficient adimensionnel de perte de pression totale d'un silencieux, la perte de pression totale d'un silencieux pour des conditions de fonctionnement spécifiées.

Les garanties de performances aérauliques in-situ ne sont pas fournies par DECIBEL FRANCE dans les cas suivants :

3.1. Contradiction entre les expressions des garanties de performances aérauliques issues de différents documents formant contrat.

3.2. Différence des conditions prises en compte pour l'établissement du devis par DECIBEL FRANCE, telle que : nature du fluide transporté, uniformité du champ des vitesses dans les sections d'entrée, conditions de pression, température, masse volumique, hygrométrie, débit, conditions de fonctionnement de tous matériels. Incohérence entre les conditions, les informations prises en compte et données par le client et la réalité de fonctionnement des installations. Dans le cas de l'impossibilité d'obtenir d'un fournisseur les informations sur les produits du client.

3.3. Impossibilité pour DECIBEL FRANCE de mettre en œuvre des solutions techniques prévues.

3.4. Modification des équipements influant sur l'aéraulique sans l'accord écrit de DECIBEL FRANCE

4. Choix ou acceptation des valeurs contractuelles aérauliques fondant les garanties de performances aérauliques

Tous les renseignements et informations se rapportant au choix ou à l'acceptation des valeurs contractuelles aérauliques fondant les garanties de performances aérauliques de DECIBEL FRANCE sont donnés à titre indicatif seulement : ils ne sauraient être réputés suffisants pour garantir la conformité d'une installation

5. Vérification des performances aérauliques garanties

La vérification des performances aérauliques s'entend réalisée en présence d'un représentant de DECIBEL FRANCE en utilisant une norme de mesurage NF ou ISO appropriée, choisie d'un commun accord avec DECIBEL FRANCE. Préalablement aux mesurages, il est procédé à la vérification des conditions fondant les garanties aérauliques.

6. Termes correctifs des résultats de mesurages et tolérances associées aux résultats de mesures des performances aérauliques

Les termes correctifs des résultats de mesurages sont les suivants (cumulables le cas échéant) : les écarts entre les données prises en compte lors de la formulation des garanties aéraulique et d'autre part des données différentes ayant été vérifiées depuis ou des conditions différentes constatées pour les mesures de réception. Les tolérances associées aux résultats de mesures des performances aérauliques garanties pour prise en compte d'incertitudes liées à la prévision et/ou à la métrologie sont comme suit : 15% sur les coefficients adimensionnels de perte de pression totale, 15% sur les pertes de pression totale.

7. Clause résolutoire

Dans le cas d'une impossibilité donnée à DECIBEL FRANCE par le client de vérifier les performances aérauliques dans les conditions prises en compte pour l'établissement du devis dans un délai de 1 mois à compter de la date de fin de travaux, les garanties de performances aérauliques seront caduques.

8. Durée de la garantie des performances aérauliques

Sauf stipulation contraire explicite, la durée de garantie des performances aérauliques est égale à la durée de garantie prévue aux conditions générales de vente.

