



AVIS ACOUSTIQUE

**DEMANDE DE PERMIS D'ENVIRONNEMENT AYANT POUR OBJET L'INSTALLATION
D'UNE TENTE EVENEMENTIELLE DANS L EPARC DU CHATEAU DE RIXENSART**

Datum: 10/07/2020

Ir D Tournoy
MSc Acoustics



TABLE DES MATIERES

1	Demande de permis d'environnement de base réf PU/20109/0187	3
1.1	Documents de base.....	3
1.2	Commentaires	3
1.2.1	Niveaux acoustiques à l'intérieur de la tente événementielle sans musique amplifiée	3
1.2.2	Niveaux acoustiques à l'intérieur de la tente événementielle avec musique amplifiée	5
1.2.3	Autres remarques.....	5
2	Demande de permis d'environnement réf PU/20109/0187 : plans modifiés.....	6
2.1	Documents de base.....	6
2.2	Commentaires	6
2.2.1	Hypothèse de base non correct.....	6
2.2.2	Construction d'un caisson acoustique boîte dans la boîte	6
2.2.3	Autre remarque.....	6



1 Demande de permis d'environnement de base réf PU/20109/0187

1.1 Documents de base

Les plans et les coupes architecturales dd 01.12.2019, indice 0

Annexe 5. Etude acoustique de Aries Consultants. Demande de permis d'environnement ayant pour objet l'installation d'une tente événementielle dans l'eparc du château de Rixensart. Janvier 2020

Annexe 6. Informations acoustiques. Aries Consultants.

1.2 Commentaires

L' étude prend comme point de départ un niveau acoustique de 75dBA à l'intérieur de la tente. Avec ce volume, les riverains les plus proches seront soumis à un niveau juste inférieur à 35dBA (Imposition Wallonie). Ce point de départ n'est pas correct pour les raisons suivants.

1.2.1 Niveaux acoustiques à l'intérieur de la tente événementielle sans musique amplifiée

Nous avons simulé le niveau du bruit à l'intérieur de la tente avec la présence de 500 personnes SANS musique amplifiée. Vous pouvez suivre les hypothèses et les résultats dans le tableau ci-dessous.

Les calculs sont conformes aux méthodes stipulées dans les normes NBN EN ISO 3382 « Acoustics-Measurement of room acoustic parameters ». Cette norme définit également le 'sound power spectrum of normal speech ».

Niveau de pression acoustique à l'intérieur d'une tente événementielle sans musique amplifiée			
Événements, réceptions, fêtes (de mariage), conférences sans et avec restauration			
Nombre maximal de personnes: 500p			
Hypothèse base: 1 personne sur 4 présents parle			
Puissance acoustique de la voix humaine selon ANSI S3.5 1997 LWA=68,4dB			
Volume de la tente 1042m ³			
Plancher bois 365m ²			
Toiture toile 439m ²			
Façade vitré 4mm: 238m ²			
Trois options:			
A sans rideaux, pas d'absorption acoustique			
B des rideaux devant 50% des vitres (119m ²). Absorption $\alpha_w=0,7$			
C des rideaux devant 100% des vitres (238m ²). Absorption $\alpha_w=0,7$			
Evaluation:			
LpA=81dB	acoustique mauvais, les gens doivent crier pour se faire comprendre		
LpA=73dB	acoustique moyen à raisonnable		
LpA=70dB	Niveaux de bruit ok		
LpA=66dB	Acoustique optimale		
Nous recommandons donc un niveau de bruit maximal de LpA<73dB			
Résultats des calculs			
LpA (dBA)			
<i>Nombre de personnes présents</i>	<i>Option A</i>	<i>Option B</i>	<i>Option C</i>
500p	83	81	79
200p			75
150p			73
100p		73	70
60p		70	
50p	75		
35p	73		
25p	70		

Tableau 1 Niveaux acoustiques à l'intérieur de la tente événementielle sans musique amplifiée

Les conclusions les plus importants sont les suivantes :

1. Le niveau de bruit généré par 500 personnes pendant une réception tourne autour de **80dBA** même avec des rideaux tout autour de la tente.
2. Le nombre de personnes maximal pour arriver à un confort acoustique acceptable (73dBA) à l'intérieur de la tente ne peut pas dépasser :
 - a. 150p avec des rideaux devant tous les vitres (situation peu réaliste pendant la journée)
 - b. 100p avec des rideaux devant 50% des vitres
 - c. 35p sans rideaux

1.2.2 Niveaux acoustiques à l'intérieur de la tente événementielle avec musique amplifiée

Donc avec 500p le niveau du bruit de fond sera 80dBA. Une musique amplifiée à 75dBA sera inaudible. A 80dBA la musique devient à peine audible. Pour une musique vraiment présente et intelligible, son niveau doit être au moins 10dB supérieur au bruit de fond c'est-à-dire 90dBA. A ce moment-là, **le niveau sonore chez les riveraines se situera entre 45 et 50dB et ne respecte donc pas le 35dBA imposé.**

Nous pouvons penser à limiter le nombre de personnes à 150p et prévoir un faux plafond acoustique absorbant complet pour essayer de limiter le niveau du bruit de fond à 75dBA. Le niveau de la musique pourrait alors se limiter à 85dB pour être présent et le niveau sonore chez les riverains se situerait entre 40 et 45dB toujours pas conforme au 35dBA imposé. Néanmoins, une fête de danse ou un mini concert avec un niveau de musique amplifiée et limitée à 85dB est peu réaliste. Déjà une batterie acoustique non amplifiée dépasse facilement ce niveau. En région Bruxelloise et Flamande un niveau de musique amplifiée en dessous de 85dBA n'est pas considéré comme une installation classée parce que ces niveaux sont plutôt liés à une musique de fond dans un café/bar.

1.2.3 Autres remarques

- Le projet de la tente ne prévoit pas de sas d'entrée. Une grande partie du temps (entrées et départs des personnes) et certainement pendant l'été, les portes seront ouvertes et les niveaux de bruit dans le voisinage s'augmenteront avec 5 à 10dB par rapports aux valeurs mentionnées ci-dessus.
- La carte de bruit à la page 6 de l'étude acoustique ne montre plus de détails en dessous de 50dB. Il serait utile d'incorporer ce détail ce qui permettrait d'évaluer le nombre d'habitations gênées par le bruit.

2 Demande de permis d'environnement réf PU/20109/0187 : plans modifiés

2.1 Documents de base

Les plans et les coupes architecturales modifiés dd 01.12.2019 indice A

Etude acoustique de Aries Consultants. 2020611 Profirst Tente Rixensart Bruit Rapport final et annexes. Demande de permis d'environnement ayant pour objet l'installation d'une tente événementielle dans le parc du château de Rixensart. Juin 2020

2.2 Commentaires

2.2.1 Hypothèse de base non correct

Une caisson à l'intérieur de la tente qui doit recevoir la piste de danse est introduite. Le niveau acoustique à l'intérieur de ce caisson est limité à 85dBA.

L'hypothèses de base n'est donc toujours pas correcte.

Le document en annexe '**Projet d'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale fixant les conditions de diffusion du son amplifié dans les établissements ouverts au public**' définit 'une zone de repos' comme *un espace de l'établissement ouvert au public dans lequel le niveau LAeq ne dépasse pas 85dB(A)*, Voir art 1 point 10° du document en annexe.

85dBA sera donc largement insuffisant pour une piste de danse. Un minimum de 95dBA serait réaliste.

2.2.2 Construction d'un caisson acoustique boîte dans la boîte

L'idée d'un caisson acoustique à l'intérieur de la tente pourrait fonctionner, sous condition que ses parois et toiture disposeraient d'une isolation acoustique de $R_{Atr} > 20dB$. De cette façon le niveau acoustique dans le volume de la tente serait effectivement 75dBA.

La solution proposée avec deux toiles n'arrive à peine à $R_{Atr} = 10dB$. On aurait besoin de panneaux beaucoup plus lourds types plaques de plâtre dédoublées.

Nous sommes mêmes optimistes puisque souvent le seul bruit qu'on entend chez les voisins sont les basses fréquences à 32 et 63Hz qui sont vraiment pas isolées par les structures légères proposées.

2.2.3 Autre remarque

En outre, pour limiter le niveau acoustique des visiteurs dans la tente à 75dBA il faudrait limiter le nombre de gens à 150 personnes au maximum : voir analyse sous 1.2.1.