

Meximieux, le 4 août 2017

DCE CHU Montpellier SARC - HOPITAL GUI DE CHAULIAC

Notice Acoustique, stade DCE

**RELOCALISATION DE L'UNITE
DE REANIMATION SAR C
HOPITAL GUI DE CHAULIAC**

Auteur : Anne-Marie BERNARD

Sommaire

1. INTRODUCTION.....	3
2. CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET OBJECTIFS ACOUSTIQUES.....	3
2.1. Arrêté du 25 avril 2003 relatif à la limitation du bruit dans les établissements de santé.....	3
2.1.1. Isolement au bruit aérien entre locaux.....	3
2.1.2. Niveau de bruit dans les locaux.....	3
2.1.3. Objectifs complémentaires contractuels	4
2.2. Décret n°2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de..... voisinage et modifiant le code de la santé publique (dispositions réglementaires).....	6
3. PRINCIPES.....	7
3.1. Equipements	7
3.1.1. CTA	8
3.1.2. Isolation vibratoire des machines	10
3.2. Réseaux aérauliques, registres et réglages.....	11
3.3. Silencieux terminaux – Interphonie	11

1. INTRODUCTION

L'objectif du projet consiste en la RELOCALISATION DE L'UNITE DE REANIMATION SAR C DE L'HOPITAL GUI DE CHAULIAC.

Cette notice acoustique complète le CCTP sur ces aspects

2. CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET OBJECTIFS ACOUSTIQUES

2.1. Arrêté du 25 avril 2003 relatif à la limitation du bruit dans les établissements de santé.

2.1.1. Isolement au bruit aérien entre locaux

L'isolement acoustique standardisé pondéré, $D_{nT,A}$, exprimé en dB, entre les différents types de locaux doit être égal ou supérieur aux valeurs indiquées dans le tableau ci-après issu de l'arrêté.

EMISSION → RECEPTION ↓	Locaux d'hébergement et de soins	Salles d'examens et de consultations, bureaux médicaux et soignants, salles d'attentes	Salles d'opérations, d'obstétrique et salles de travail	Circulations internes	Autres locaux
Salles d'opérations, d'obstétrique et salles de travail	47	47	47	32	47
Locaux d'hébergement et de soins, salles d'examens et de consultations, salles d'attentes ¹ , bureaux médicaux et soignants, autres locaux où peuvent être présents des malades	42	42	47	27	42

2.1.2. Niveau de bruit dans les locaux

Le niveau de pression acoustique normalisé, L_{nAT} , du bruit engendré dans un local d'hébergement par un équipement du bâtiment extérieur à ce local ne doit pas dépasser 30 dB(A) en général et 35 dB(A) pour les équipements hydrauliques et sanitaires des locaux d'hébergement voisins.

Le niveau de pression acoustique normalisé, L_{nAT} , du bruit transmis par le fonctionnement d'un équipement collectif du bâtiment ne doit pas dépasser les valeurs suivantes :

- dans les salles d'examens et de consultations, les bureaux médicaux et soignants, les salles d'attente : 35 dB(A) ;
- dans les locaux de soins : 40 dB(A) ;
- dans les salles d'opérations, d'obstétrique et les salles de travail : 40 dB(A).

2.1.3. Objectifs complémentaires contractuels

2.1.3.1. Niveau sonore admissible à l'intérieur des locaux

En sus des contraintes réglementaires définies précédemment, des objectifs de niveau sonore NR seront à obtenir à l'intérieur des locaux. Ils constituent également des valeurs contractuelles.

Locaux en ZEM	
Local	Exigence acoustique
BOX de soins	NR 35
Circulation ZEM	NR 35
Linge propre	NR 40
Solution dialyse	NR 35
Alimentaire	NR 35
Ménage	NR 40
Décontamination	NR 35
Réserve Biomédical	NR 40
Surveillance + internes	NR 35
Prépa soins	NR 35
Réserve médimath	NR 40
Réserve matériel kiné	NR 40
Lave bassin	NR 40
Sas logistique	NR 35
Sas perso	NR 35
Sas patient	NR 35
Sas famille	NR 35
Sas chambre de garde	NR 35
Sas infectieux	NR 35
Sas bureaux	NR 35

Locaux hors ZEM	
Local	Exigence acoustique
Déchet	NR 40
Décartonage	NR 40
Linge sale	NR 40
Bureau médical	NR 35
Rangement	NR 40
Vestiaires	NR 40
Douches	NR 40
Chambre de garde	NR 30
Salle d'eau des chambres	NR 35
Circulation	NR 40
Attentes familles	NR 35
Bureau entretien familles	NR 35
Staff	NR 35
Bureau responsable	NR 35
Bureau cadres	NR 35
PC médical	NR 35
Détente	NR 35

Ces niveaux seront obtenus en tout point de la pièce.

Des mesures seront réalisées en phase de préréception par l'entreprise titulaire du lot sur un échantillon à définir avec l'équipe de maitrise d'œuvre. Celles-ci seront réalisées conformément à la NF S 31-.057

2.1.3.2.Locaux techniques

En sus des contraintes réglementaires définies précédemment, les objectifs de niveau sonore dans les locaux techniques suivants devront être respectés. Ils constituent également des valeurs contractuelles.

Les équipements devront engendrer dans les locaux techniques des niveaux sonores vérifiant les courbes NR et la valeur globale en dB[A] suivants :

- Locaux électriques : NR50 limité à 55 dB[A]
- Locaux chaufferie : NR55 limité à 60 dB[A]
- Locaux ventilation : NR65 limité à 70 dB[A]
- Autre locaux techniques : NR60 limité à 65 dB[A]

Ces niveaux seront obtenus en tout point de la pièce.

Des mesures seront réalisées en phase de préreception par l'entreprise titulaire du lot sur un échantillon à définir avec l'équipe de maîtrise d'œuvre. Celles-ci seront réalisées conformément à la NF S 31-.057

2.2.Décret n°2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage et modifiant le code de la santé publique (dispositions réglementaires).

L'Article R1334-33 fixe les niveaux d'émergence maximum admis lorsque les équipements fonctionnent sur le niveau sonore résiduel

Lorsque le bruit a pour origine une activité professionnelle, le bruit perçu à l'intérieur des pièces principales de tout logement d'habitation, fenêtres ouvertes ou fermées, doit également respecter les émergences admises en valeur spectrale.

Toutefois, l'émergence globale et, le cas échéant, l'émergence spectrale ne sont recherchées que lorsque le niveau de bruit ambiant mesuré, comportant le bruit particulier, est supérieur à 25 décibels A si la mesure est effectuée à l'intérieur des pièces principales d'un logement d'habitation, fenêtres ouvertes ou fermées, ou à 30 dB (A) dans les autres cas.

Les valeurs limites de l'émergence sont de **5 décibels A en période diurne (de 7 heures à 22 heures) et de 3 dB (A) en période nocturne (de 22 heures à 7 heures)**, valeurs auxquelles s'ajoute un terme correctif en dB (A), fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit particulier :

1° Six pour une durée inférieure ou égale à 1 minute, la durée de mesure du niveau de bruit ambiant étant étendue à 10 secondes lorsque la durée cumulée d'apparition du bruit particulier est inférieure à 10 secondes ;

2° Cinq pour une durée supérieure à 1 minute et inférieure ou égale à 5 minutes ;

- 3° Quatre pour une durée supérieure à 5 minutes et inférieure ou égale à 20 minutes ;
- 4° Trois pour une durée supérieure à 20 minutes et inférieure ou égale à 2 heures ;
- 5° Deux pour une durée supérieure à 2 heures et inférieure ou égale à 4 heures ;
- 6° Un pour une durée supérieure à 4 heures et inférieure ou égale à 8 heures ;
- 7° Zéro pour une durée supérieure à 8 heures.

Il sera ainsi nécessaire de réaliser une campagne de mesures acoustiques afin de fixer les objectifs réglementaires de niveaux sonores à obtenir afin de satisfaire le décret du 31 aout 2006 sur les bruits de voisinage. Les mesures seront à effectuer en diurne et/ou en nocturne en fonction de l'utilisation des locaux. Celles-ci seront à réaliser au niveau des voisins les plus proches du projet et en limite de propriété.

Ce volet n'est pas inclus dans notre mission mais à défaut si aucune campagne de mesure n'est réalisée, le niveau de pression sonore pris en compte sera de 50 dB(A) à 1 m de toutes prises d'air neuf et rejet d'air .

3. PRINCIPES

3.1.Equipements

L'ensemble des équipements devront être sélectionnés afin de respecter :

- Les niveaux sonores ci-dessus à l'intérieur
- Les émergences en extérieur
- Les exigences d'interphonie entre les locaux

A défaut des traitements acoustiques seront à prévoir.

En phase EXE, des notes de calcul seront demandés à l'entreprise titulaire du lot afin de justifier du respect de ces objectifs :

- *Les notes de calculs devront présenter les hypothèses de calcul, le détail des atténuations produites tout le long du réseau, ainsi que les niveaux sonores en fin de réseau (à l'intérieur ou à l'extérieur, au niveau du voisinage et pour l'interphonie entre locaux).*
- *Les résultats seront fournis en niveau global et par bande de fréquence pour les bandes d'octave entre 63Hz et 8kHz.*

- *Le dimensionnement des réseaux de soufflage et de reprise d'air devra être prévu en vue du respect du niveau global, tous équipements confondus. Les régénérations des registres et terminaux de diffusion d'air seront pris en compte dans ces calculs.*

A titre d'exemple, des notes de calcul ont été établies sur les bases connues à ce stade afin de déterminer la faisabilité des traitements demandés. Ces notes de calcul sont données en annexe.

3.1.1. CTA

Les niveaux sonores des CTA devront être limités pour :

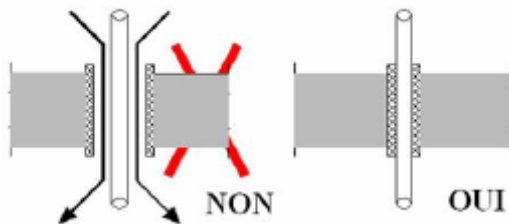
- Ne pas induire plus de 60 dB(A) en niveau de pression dans le local technique et limiter de fait les risques de gêne des locaux adjacents à ce local ou aux trémies de prise et rejet d'air. Ceci implique notamment des centrales double peau.
- Ne pas conduire à des sélections de Piège à sons trop volumineux

Les notes de calcul devront montrer les compromis trouvés entre le Lw des CTA et la taille des PAS. Avec les éléments connus à ce stade, les notes de calcul fournies en annexe permettent d'obtenir les résultats suivants avec les pièges à sons indiqués dans le tableau ci-dessous :

Réseau	Pos	Nom du silencieux	Debit Source m³/h	Silencieux											Résultats					
				Débit m³/h	Vitesse		Section				Ecart.	Baffles Centraux				Lp dB(A)	à X ml	PdC (Pa)		
					Front	V/air	larg. / Ø	haut.				Profils	Lng tot	Nb	haut.				long.	Ep
CTA Box de soins risque infectueux - Ext/Souff	2	PAS rect. F2a SONIE BS+	5200	5200	0.7	5.2	1400	x	1400	0	2400	50	4	1400	x	2400	300	33	1.0	19
CTA hygiène n°2 LT1 - souff/Ext	2	PAS rect. F2a SONIE BS+	1500	1500	0.7	3.7	750	x	750	0	2000	50	3	750	x	2000	200	35	1.0	9
CTA Communs Circulation n°2 - Souf/Ext	3	PAS rect. F2a SONIE BS+	7000	2880	0.7	5.1	1050	x	1050	0	1500	50	3	1050	x	1500	300	36	1.0	15
branche 2 CTA Communs Circulation n°2 - Souf/Ext	3	PAS rect. F2a SONIE BS+	7000	4120	1.0	7.3	1050	x	1050	0	1500	50	3	1050	x	1500	300	38	1.0	30
CTA Box de Soins n°2 - Souf/Ext	2	PAS rect. F2a SONIE BS+	7000	7000	0.7	4.6	1750	x	1700	0	2000	50	5	1700	x	2000	300	37	1.0	14
CTA hygiène n°1 LT1 - souff/Ext	2	PAS rect. F2a SONIE BS+	1500	1500	0.7	3.7	750	x	750	0	2000	50	3	750	x	2000	200	31	1.0	9
CTA Communs Circulation n°1 - Souf/Ext	2	PAS rect. F2a SONIE BS+	8000	8000	0.8	5.9	1750	x	1500	0	2000	50	5	1500	x	2000	300	40	1.0	23
Box de Soins n°1 - Souf/Ext	2	PAS rect. F2a SONIE BS+	7000	7000	0.7	4.6	1750	x	1700	0	2400	50	5	1700	x	2400	300	33	1.0	15
Rejet CTA n°2 + CTA infectueux	2	PAS rect. F2a SONIE BS+	20700	20700	1.4	7.2	2000	x	2000	0	2400	50	8	2000	x	2400	200	53	1.0	36
Rejet CTA n°1	2	PAS rect. F2a SONIE BS+	16500	16500	1.1	5.7	2000	x	2000	0	2400	50	8	2000	x	2400	200	49	1.0	23
AN CTA n°1	2	PAS rect. F2a SONIE BS+	16500	16500	1.3	6.0	1900	x	1900	0	2400	80	5	1900	x	2400	300	48	1.0	26

3.1.2. Isolation vibratoire des machines

- L'ensemble des machines tournantes doit pouvoir disposer de dispositifs antivibratiles notamment pour les centrales : plots + châssis. **Attention aux CTA armoires, dont le centre de gravité plus élevé peut induire plus de risque vibratoire.**
- Les plots seront correctement dimensionnés en fonction des charges supportées et présenteront notamment une efficacité d'au moins 95% et une fréquence propre 3 à 4 fois inférieure à la fréquence excitatrice (vitesse de rotation en tr/mn /60), ceci pour la vitesse de rotation minimale des équipements. Les suspensions devront posséder un amortissement au moins égal à 5 % dans toutes les directions.
- Les traversées de parois, maçonneries, cloisons, barrières, nécessiteront la mise en place de fourreaux de nature imputrescible et incombustible. La mise en œuvre des fourreaux devra permettre la libre dilatation des gaines, une transmission minimum de bruit ainsi qu'une bonne étanchéité.



- La mise en œuvre d'un équipement ne devra pas créer de pont dalle/paroi verticale.
- D'une manière générale, l'ensemble des éléments antivibratiles (plots, manchettes, fixations et supports antivibratiles, désolidarisation...) doivent être installés conformément aux prescriptions du fabricant. Ces mesures s'entendent sur la totalité des réseaux (même hors salle des machines).
- Les machines tournantes doivent reposer via des plots antivibratiles exclusivement sur des socles et parois massives, en aucun cas sur des parois légères. En terrasse ces travaux doivent respecter les règles de l'art liées à l'étanchéité toiture.
- Une manchette devra être prévue à l'entrée de chaque zone à isoler.

3.2. Réseaux aérauliques, registres et réglages

En complément aux exigences du BET Thermique EGE, notamment vis-à-vis des vitesses maximales dans les conduits, les conditions suivantes seront prévues :

- Les coudes seront à large rayon, les changements de section les plus faibles possibles et progressifs, ceci afin de préparer progressivement le fluide à changer de direction et à éviter les turbulences intempestives.
- Afin de diminuer la régénération du bruit d'écoulement dans les basses fréquences, Les coudes, piquages et transitions seront les plus aérauliques possibles : coudes arrondis ou avec aubes, piquages à 45°, ... et ce d'autant plus que la vitesse est élevée. Les changements de sections seront, réalisés avec un angle inférieur à 30°.
- Les registres et les clapets sont les principales sources de régénération dans les réseaux du secteur tertiaire. Il faut savoir qu'une variation de quelques degrés dans leur fermeture peut générer facilement une dizaine de décibels dans certaines bandes d'octave. **Une vitesse maximale d'attaque des registre sur les tronçons terminaux de 3 m/s devra être respectée par défaut ou les notes de calcul, intégrant leur régénération, devront montrer la possibilité d'aller au-delà avec le registre choisi. Si la régulation de débit est assurée par des registres autoréglables, la pression devra être adaptée (par défaut 80 Pa) et le registre devra être suivi d'au moins 2 m de conduit isophonique.**
- Tant que chaque branche du collecteur principal reste correctement équilibrée, le clapet restera dans un domaine d'utilisation correct. Pour les mêmes raisons, il n'est pas souhaitable de compenser les déséquilibres du réseau par le seul registre terminal. Il doit être précédé d'un ou plusieurs registres de réglage primaires accessibles.
- Il faut également éviter une vitesse trop forte dans les sections terminales (écrasement des gaines, coudes trop «pliés», réductions brusques en faux plafond...).
- A la mise au point, l'opération d'équilibrage du réseau est essentielle pour obtenir des niveaux sonores corrects.

3.3. Silencieux terminaux – Interphonie

- Le son ne suit pas obligatoirement le sens de déplacement de l'air. Il se transmet dans toutes les directions, même en sens inverse du flux d'air. Ainsi pour éviter ou limiter le phénomène de l'interphonie, il y a lieu d'utiliser des conduits absorbants. Le piquage en croix qui est à éviter sur le plan aéraulique, crée souvent cet effet. Il

convient de lui préférer des piquages simples, espacés d'au moins la valeur du diamètre du collecteur, disposés, si possible, de façon alternée.

- D'autres types de ponts phoniques sont possibles, il faudra d'une manière générale éliminer toute possibilité de propagation non contrôlée par le réseau en piégeant le plus possible. Grâce à des conduits terminaux absorbants (flexibles, conduits acoustiques...), ces ponts phoniques pourront être évités.

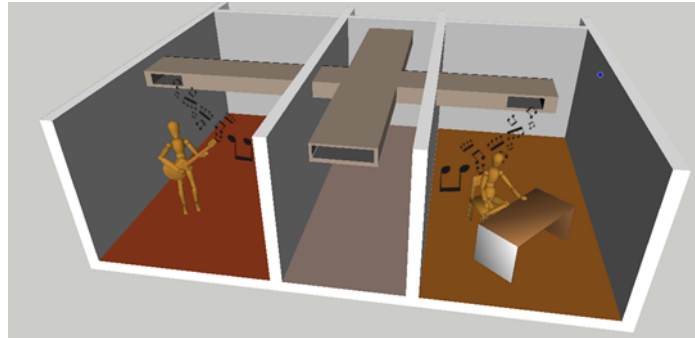


Figure 1 : Principe d'interphonie à éviter

- **Afin de respecter les exigences d'interphonie requises :**
 - **Les réseaux de ventilation distribueront chaque local depuis les circulations, de façon à limiter les transmissions de bruit entre locaux via le réseau de ventilation (interphonie).**
 - **En fin de réseau, prévoir, un silencieux de longueur minimale de 2m et de type PHONI CLEAN de France AIR ,ou équivalent sont requis. Les notes de calcul devront présenter les résultats en interphonie**

4. ANNEXE A : NOTE DE CALCUL DES PIEGES A SONS

Agence :
Utilisateur : Samuel Evangelista
Projet : CHU - Montpellier
Version : 1
Client :

8 août 2017

It	Réseau	Pos	Nom du silencieux	Debit Source m³/h	Silencieux											Résultats					
					Débit m³/h	Vitesse		Section		Profils	Lng tot	Ecart.	Baffles Centraux				Lp dB(A)	à X ml	PdC (Pa)		
						Front	V/air	larg. / Ø	haut.				Nb	haut.	long.	Ep					
1	CTA Box de soins risque infectueux - Ext/Souff	2	PAS rect. F2a SONIE BS+	5200	5200	0.7	5.2	1400	x	1400	0	2400	50	4	1400	x	2400	300	33	1.0	19
2	CTA hygiène n°2 LT1 - souf/Ext	2	PAS rect. F2a SONIE BS+	1500	1500	0.7	3.7	750	x	750	0	2000	50	3	750	x	2000	200	35	1.0	9
3	CTA Communs Circulation n°2 - Souf/Ext	3	PAS rect. F2a SONIE BS+	7000	2880	0.7	5.1	1050	x	1050	0	1500	50	3	1050	x	1500	300	36	1.0	15
4	branche 2 CTA Communs Circulation n°2 - Souf/Ext	3	PAS rect. F2a SONIE BS+	7000	4120	1.0	7.3	1050	x	1050	0	1500	50	3	1050	x	1500	300	38	1.0	30
5	CTA Box de Soins n°2 - Souf/Ext	2	PAS rect. F2a SONIE BS+	7000	7000	0.7	4.6	1750	x	1700	0	2000	50	5	1700	x	2000	300	37	1.0	14
6	CTA hygiène n°1 LT1 - souf/Ext	2	PAS rect. F2a SONIE BS+	1500	1500	0.7	3.7	750	x	750	0	2000	50	3	750	x	2000	200	31	1.0	9
7	CTA Communs Circulation n°1 - Souf/Ext	2	PAS rect. F2a SONIE BS+	8000	8000	0.8	5.9	1750	x	1500	0	2000	50	5	1500	x	2000	300	40	1.0	23
8	Box de Soins n°1 - Souf/Ext	2	PAS rect. F2a SONIE BS+	7000	7000	0.7	4.6	1750	x	1700	0	2400	50	5	1700	x	2400	300	33	1.0	15
9	Rejet CTA n°2 + CTA infectueux	2	PAS rect. F2a SONIE BS+	20700	20700	1.4	7.2	2000	x	2000	0	2400	50	8	2000	x	2400	200	53	1.0	36
10	Rejet CTA n°1	2	PAS rect. F2a SONIE BS+	16500	16500	1.1	5.7	2000	x	2000	0	2400	50	8	2000	x	2400	200	49	1.0	23
11	AN CTA n°1	2	PAS rect. F2a SONIE BS+	16500	16500	1.3	6.0	1900	x	1900	0	2400	80	5	1900	x	2400	300	48	1.0	26

1 août 2017

Elément du réseau		Caractéristiques				Type de spectre	Niveau sonore (dB)								
Positi on	Nom de l'élément	Larg ou Ø int mm	Haut ou Ø ext mm	Longueur m	Débit m³/h	Type de spectre	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Global dB(A)
1	Source sonore	Estimé - Lp = dB(A) à m			16500	Lw ventilateur	95	90	85	80	75	70	65	63	82
	Commentaire :														
2	Silencieux rectangulaire F2a SONIE BS+	1900	1900	2,4	16500	Lw amont	95	90	85	80	75	70	65	63	82
	Baffles en rives : Non	Ep baffle(mm) :		300	Nb baffles :	5	Atténuation	17	28	39	53	56	54	38	39
	Pas de profils	Voie air (mm) :		80			Régénération	47	40	39	38	36	34	31	26
	Longueur Hors tout : 2.4 m	voies d'air (m/s) :		6,03	Pdc (Pa) :	26	Lw Aval	78	61	46	38	36	34	32	28
	Commentaire :														
3	Grille extérieure (estimation)	650	1400		16500	Lw amont	78	61	46	38	36	34	32	28	53
	Section (m²) :	0,91				Atténuation	4	2	1	0	0	0	0	0	
	Vitesse (m/s) :	5,04				Régénération	40	42	43	43	42	37	31	18	45
	Estimation Aire nominale en m²					Lw Aval	74	60	47	44	43	38	34	28	51
	Commentaire :														
Extérieur...					16500	Lw aval bouche	74	60	47	44	43	38	34	28	51
Au milieu d'une paroi Distance auditeur (m) : 1															
						Directivité (dB)	6	7	8	9	9	9	9	9	
						Lp direct à l'auditeur	69	56	44	42	41	36	32	26	48
Lp final à l'auditeur sans silencieux						Lp final sans silencieux	86	84	81	78	73	68	63	61	79
Lp souhaité global dB(A)						Objectif global dB(A)									45
Lp final à l'auditeur avec silencieux						Lp final avec silencieux	69	56	44	42	41	36	32	26	48
Différentiel						Lp final - Objectif									3

Agence :
Utilisateur : Samuel Evangelista
Projet : CHU - Montpellier
Client :
Affaire :
Réseau : AN CTA n°2 + CTA infectueux

Version : 1

Version :

1 août 2017

Elément du réseau		Caractéristiques				Type de spectre	Niveau sonore (dB)								
Positi on	Nom de l'élément	Larg ou Ø int mm	Haut ou Ø ext mm	Longueur m	Débit m³/h	Type de spectre	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Global db(A)
1	Source sonore	Estimé - Lp = dB(A) à m			20700	Lw ventilateur	96	91	86	81	76	71	66	64	83
	Commentaire :														
2	Grille Acoustique F2A Sonie GNB double	4000	2000		20700	Lw amont	96	91	86	81	76	71	66	64	83
	Raccordement : prise d'air non gainée					Atténuation	4	5	6	13	25	27	21	23	
						Régénération	38	37	32	26	24	28	29	24	35
	Vitesse à la bouche (m/s) : 0,72 Pdc (Pa) : 1					Lw Aval	92	86	80	68	51	44	45	41	75
	Commentaire :														
Extérieur...					20700	Lw aval bouche	92	86	80	68	51	44	45	41	75
						Directivité (dB)	8	9	9	9	9	9	9	9	
Distance auditeur (m) : 1						Lp direct à l'auditeur	89	84	78	66	49	42	43	39	72
Lp final à l'auditeur						Lp final	89	84	78	66	49	42	43	39	72
Lp souhaité global dB(A)						Objectif global dB(A)									45
Différentiel						Lp final - Objectif									27

1 août 2017

Elément du réseau		Caractéristiques				Type de spectre	Niveau sonore (dB)									
Positi on	Nom de l'élément	Larg ou Ø int mm	Haut ou Ø ext mm	Longueur m	Débit m³/h	Type de spectre	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Global db(A)	
1	Source sonore	Estimé - Lp = dB(A) à m			7000	Lw ventilateur	91	86	81	76	71	66	61	59	78	
	Commentaire :															
2	Piquage N° 1				4120	Lw amont	91	86	81	76	71	66	61	59	78	
						Atténuation	2	2	2	2	2	2	2	2		
						Lw Aval	89	84	79	74	69	64	59	57	76	
	Commentaire :															
3	Silencieux rectangulaire F2a SONIE BS+	1050	1050	1,5	4120	Lw amont	89	84	79	74	69	64	59	57	76	
	Baffles en rives : Non	Ep baffle(mm) :		300	Nb baffles :	3	Atténuation	13	27	34	47	50	48	34	39	
	Pas de profils	Voie air (mm) :		50			Régénération	46	41	39	37	36	35	31	26	41
	Longueur Hors tout : 1.5 m	voies d'air (m/s) :		7,27	Pdc (Pa) :	30	Lw Aval	76	57	46	38	36	35	32	27	51
	Commentaire :															
4	Piquage N° 2				600	Lw amont	76	57	46	38	36	35	32	27	51	
						Atténuation	8	8	8	8	8	8	8	8		
						Lw Aval	67	48	37	29	28	26	24	18	42	
	Commentaire :															
5	Registre à pelle				600	Lw amont	67	48	37	29	28	26	24	18	42	
	Angle d'ouverture : 30° Vitesse : 1 m/s					Atténuation	0	0	0	0	0	0	0	0		
						Régénération	34	31	31	31	26	26	21	13	33	
						Lw Aval	67	49	38	33	30	29	26	19	43	
	Commentaire :															
6	Grille intérieure (estimation)	600	600		600	Lw amont	67	49	38	33	30	29	26	19	43	
	Section (m²) : 0,36					Atténuation	7	3	1	0	0	0	0	0		
	Vitesse (m/s) : 0,46					Régénération	11	12	14	17	10	10	10	10	18	
	Estimation Aire nominale en m²					Lw Aval	60	45	37	33	30	29	26	20	39	
	Commentaire :															
Salle...		4 m	2.5 m	6.5 m	600	Lw aval bouche	60	45	37	33	30	29	26	20	39	
Surface parois m² :		104,5	Volume m³: 65		Temps de réverbération (s)		0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01		
Distance critique (m) :		1,29			coefficient d'absorbtion		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
Nb de bouches totales identiques :		1			Lp réverbéré		56	41	33	28	25	24	21	15	34	
dont en champ proche :		1	Au milieu d'une paroi		Directivité (dB)		5	6	7	8	9	9	9	9		
Distance auditeur (m) :		1			Lp direct à l'auditeur		54	40	33	30	28	27	24	18	35	
Lp final à l'auditeur sans silencieux						Lp final sans silencieux	71	70	68	64	60	55	50	48	66	

Agence :
Utilisateur : Samuel Evangelista
Projet : CHU - Montpellier
Client :
Affaire :
Réseau : branche 2 CTA Communs Circulation n°2 - Souf/Ext

Version : 1

Version :

1 août 2017

Elément du réseau		Caractéristiques				Type de spectre	Niveau sonore (dB)								
Position	Nom de l'élément	Larg ou Ø int mm	Haut ou Ø ext mm	Longueur m	Débit m³/h	Type de spectre	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Global dB(A)
Lp souhaité niveau NR						Objectif en niveau NR	63	52	45	39	35	32	30	28	NR35
Lp souhaité global dB(A)						Objectif global dB(A)									48
Lp final à l'auditeur avec silencieux				LnAt :	33,5	Lp final avec silencieux	58	44	36	32	30	29	26	20	38
Différentiel						Lp final - Objectif	-5	-9	-9	-7	-5	-3	-4	-8	-10

1 août 2017

Elément du réseau		Caractéristiques				Type de spectre	Niveau sonore (dB)										
Positi on	Nom de l'élément	Larg ou Ø int mm	Haut ou Ø ext mm	Longueur m	Débit m³/h	Type de spectre	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Global db(A)		
1	Source sonore	Estimé - Lp = dB(A) à m			7000	Lw ventilateur	91	86	81	76	71	66	61	59	78		
	Commentaire :																
2	Silencieux rectangulaire F2a SONIE BS+	1750	1700	2,4	7000	Lw amont	91	86	81	76	71	66	61	59	78		
	Baffles en rives : Non	Ep baffle(mm) :		300	Nb baffles :	5	Atténuation	21	32	41	51	54	37	46			
	Pas de profils	Voie air (mm) :		50			Régénération	37	31	29	27	26	25	22	19	32	
	Longueur Hors tout : 2.4 m	voies d'air (m/s) :		4,58	Pdc (Pa) :	15	Lw Aval	70	54	40	29	27	26	26	20	45	
	Commentaire :																
3	Piquage N° 1				800	Lw amont	70	54	40	29	27	26	26	20	45		
						Atténuation	9	9	9	9	9	9	9	9			
						Lw Aval	61	45	31	20	17	16	17	10	36		
	Commentaire :																
4	Registre à pelle				800	Lw amont	61	45	31	20	17	16	17	10	36		
	Angle d'ouverture : 30° Vitesse : 1 m/s					Atténuation	0	0	0	0	0	0	0	0			
						Régénération	27	24	24	24	19	19	14	10	26		
						Lw Aval	61	45	32	26	22	21	19	13	36		
	Commentaire :																
5	Grille intérieure (estimation)	600	600		800	Lw amont	61	45	32	26	22	21	19	13	36		
	Section (m²) :	0,36					Atténuation	7	3	1	0	0	0	0	0		
	Vitesse (m/s) :	0,62					Régénération	17	18	20	23	16	11	10	10	23	
	Estimation Aire nominale en m²						Lw Aval	54	41	31	27	23	21	19	15	33	
	Commentaire :																
Salle...		4.6 m	2.5 m	5 m	1600	Lw aval bouche	54	41	31	27	23	21	19	15	33		
Surface parois m² :		94		Volume m³:		57,5		Temps de réverbération (s)		0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01		
Distance critique (m) :		1,22					coefficient d'absorbtion		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
Nb de bouches totales identiques :		2					Lp réverbéré		53	40	30	26	21	20	18	14	32
dont en champ proche :		1		Au milieu d'une paroi			Directivité (dB)		5	6	7	8	9	9	9		
Distance auditeur (m) :		1					Lp direct à l'auditeur		48	36	27	24	21	20	17	13	29
Lp final à l'auditeur sans silencieux						Lp final sans silencieux		75	74	71	67	63	58	53	51	69	
Lp souhaité global dB(A)						Objectif global dB(A)										30	
Lp final à l'auditeur avec silencieux				LnAt :	29,2	Lp final avec silencieux		54	42	32	29	24	23	21	16	33	
Différentiel						Lp final - Objectif										3	

1 août 2017

Elément du réseau		Caractéristiques				Type de spectre	Niveau sonore (dB)											
Positi on	Nom de l'élément	Larg ou Ø int mm	Haut ou Ø ext mm	Longueur m	Débit m³/h	Type de spectre	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Global db(A)			
1	Source sonore	Estimé - Lp = dB(A) à m			7000	Lw ventilateur	91	86	81	76	71	66	61	59	78			
	Commentaire :																	
2	Silencieux rectangulaire F2a SONIE BS+	1750	1700	2	7000	Lw amont	91	86	81	76	71	66	61	59	78			
	Baffles en rives : Non	Ep baffle(mm) :		300	Nb baffles :	5	Atténuation	17	31	40	50	54	52	37	44			
	Pas de profils	Voie air (mm) :		50			Régénération	37	31	29	27	26	25	22	19	32		
	Longueur Hors tout : 2 m	voies d'air (m/s) :		4,58	Pdc (Pa) :	14	Lw Aval	74	55	42	30	27	26	26	20	49		
	Commentaire :																	
3	Piquage N° 1				800	Lw amont	74	55	42	30	27	26	26	20	49			
						Atténuation	9	9	9	9	9	9	9	9				
						Lw Aval	65	46	32	20	17	16	17	11	39			
	Commentaire :																	
4	Registre à pelle				800	Lw amont	65	46	32	20	17	16	17	11	39			
	Angle d'ouverture : 30° Vitesse : 1 m/s					Atténuation	0	0	0	0	0	0	0	0				
						Régénération	34	31	31	31	26	26	21	13	33			
						Lw Aval	65	46	35	31	26	26	22	15	40			
	Commentaire :																	
5	Grille intérieure (estimation)	600	600		800	Lw amont	65	46	35	31	26	26	22	15	40			
	Section (m²) :		0,36			Atténuation	7	3	1	0	0	0	0	0				
	Vitesse (m/s) :		0,62			Régénération	17	18	20	23	16	11	10	10	23			
	Estimation Aire nominale en m²					Lw Aval	58	43	34	31	27	26	23	16	36			
	Commentaire :																	
Salle...		4.6 m	2.5 m	5 m	1600	Lw aval bouche	58	43	34	31	27	26	23	16	36			
Surface parois m² :		94		Volume m³:		57,5		Temps de réverbération (s)		0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01			
Distance critique (m) :		1,22						coefficient d'absorbtion		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
Nb de bouches totales identiques :		2						Lp réverbéré		57	41	33	30	26	25	21	15	35
dont en champ proche :		1		Au milieu d'une paroi				Directivité (dB)		5	6	7	8	9	9	9		
Distance auditeur (m) :		1						Lp direct à l'auditeur		52	38	30	28	25	24	21	14	32
Lp final à l'auditeur sans silencieux						Lp final sans silencieux		75	74	71	67	63	58	53	51	69		
Lp souhaité global dB(A)						Objectif global dB(A)										30		
Lp final à l'auditeur avec silencieux				LnAt :	32,5	Lp final avec silencieux		58	43	34	33	28	28	24	18	37		
Différentiel						Lp final - Objectif										7		

1 août 2017

Elément du réseau		Caractéristiques				Type de spectre	Niveau sonore (dB)									
Positi on	Nom de l'élément	Larg ou Ø int mm	Haut ou Ø ext mm	Longueur m	Débit m³/h	Type de spectre	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Global db(A)	
1	Source sonore	Estimé - Lp = dB(A) à m			5200	Lw ventilateur	90	85	80	75	70	65	60	58	77	
	Commentaire :															
2	Silencieux rectangulaire F2a SONIE BS+	1400	1400	2,4	5200	Lw amont	90	85	80	75	70	65	60	58	77	
	Baffles en rives : Non	Ep baffle(mm) :		300	Nb baffles :	4	Atténuation	21	32	41	51	54	54	37	46	
	Pas de profils	Voie air (mm) :		50			Régénération	39	33	31	29	28	27	24	20	33
	Longueur Hors tout : 2.4 m	voies d'air (m/s) :		5,16	Pdc (Pa) :	19	Lw Aval	69	53	39	30	28	27	26	20	44
	Commentaire :															
3	Piquage N° 1				2000	Lw amont	69	53	39	30	28	27	26	20	44	
						Atténuation	4	4	4	4	4	4	4	4		
						Lw Aval	65	49	35	26	24	23	22	16	40	
	Commentaire :															
4	Registre à pelle				2000	Lw amont	65	49	35	26	24	23	22	16	40	
	Angle d'ouverture : 30° Vitesse : 1 m/s					Atténuation	0	0	0	0	0	0	0	0		
						Régénération	27	24	24	24	19	19	14	10	26	
						Lw Aval	65	49	36	28	25	24	23	17	40	
	Commentaire :															
5	Piquage N° 2				800	Lw amont	65	49	36	28	25	24	23	17	40	
						Atténuation	4	4	4	4	4	4	4	4		
						Lw Aval	61	45	32	24	21	20	19	13	36	
	Commentaire :															
6	Grille intérieure (estimation)	600	600		800	Lw amont	61	45	32	24	21	20	19	13	36	
	Section (m²) :		0,36				Atténuation	7	3	1	0	0	0	0		
	Vitesse (m/s) :		0,62				Régénération	17	18	20	23	16	11	10	23	
	Estimation Aire nominale en m²					Lw Aval	54	41	31	27	22	21	19	15	32	
	Commentaire :															
Salle...		4.7 m	2.5 m	5.3 m	1600	Lw aval bouche	54	41	31	27	22	21	19	15	32	
Surface parois m² :		99,82		Volume m³:		62,28		Temps de réverbération (s)		0.01	0.01	0.01	0.01	0.01		
Distance critique (m) :		1,27						coefficient d'absorbtion		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
Nb de bouches totales identiques :		2						Lp réverbéré		52	40	29	25	21	31	
dont en champ proche :		1		Au milieu d'une paroi				Directivité (dB)		5	6	7	8	9		
Distance auditeur (m) :		1						Lp direct à l'auditeur		48	36	27	24	19	29	
Lp final à l'auditeur sans silencieux						Lp final sans silencieux	75	74	71	67	63	58	53	51	69	

Agence :
Utilisateur : Samuel Evangelista
Projet : CHU - Montpellier
Client :
Affaire :
Réseau : CTA Box de soins risque infectueux - Ext/Souff

Version : 1

Version : 1

1 août 2017

Elément du réseau		Caractéristiques				Type de spectre	Niveau sonore (dB)								
Positi on	Nom de l'élément	Larg ou Ø int mm	Haut ou Ø ext mm	Longueur m	Débit m³/h	Type de spectre	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Global db(A)
Lp souhaité global dB(A)						Objectif global dB(A)									30
Lp final à l'auditeur avec silencieux				LnAt :	28,5	Lp final avec silencieux	54	42	31	27	24	22	21	16	33
Différentiel						Lp final - Objectif									3

1 août 2017

Elément du réseau		Caractéristiques				Type de spectre	Niveau sonore (dB)											
Positi on	Nom de l'élément	Larg ou Ø int mm	Haut ou Ø ext mm	Longueur m	Débit m³/h	Type de spectre	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Global db(A)			
1	Source sonore	Estimé - Lp = dB(A) à m			7000	Lw ventilateur	91	86	81	76	71	66	61	59	78			
	Commentaire :																	
2	Piquage N° 1				2880	Lw amont	91	86	81	76	71	66	61	59	78			
						Atténuation	4	4	4	4	4	4	4	4				
						Lw Aval	87	82	77	72	67	62	57	55	75			
	Commentaire :																	
3	Silencieux rectangulaire F2a SONIE BS+	1050	1050	1,5	2880	Lw amont	87	82	77	72	67	62	57	55	75			
	Baffles en rives : Non	Ep baffle(mm) :		300	Nb baffles :	3	Atténuation	13	27	34	47	50	48	34	39			
	Pas de profils	Voie air (mm) :		50			Régénération	36	30	28	26	25	24	21	17	30		
	Longueur Hors tout : 1.5 m	voies d'air (m/s) :		5,08			Pdc (Pa) :	15	Lw Aval	74	55	43	28	25	24	25	19	49
	Commentaire :																	
4	Piquage N° 2				410	Lw amont	74	55	43	28	25	24	25	19	49			
						Atténuation	8	8	8	8	8	8	8	8				
						Lw Aval	66	47	35	20	17	16	17	11	40			
	Commentaire :																	
5	Registre à pelle				410	Lw amont	66	47	35	20	17	16	17	11	40			
	Angle d'ouverture : 30° Vitesse : 1 m/s					Atténuation	0	0	0	0	0	0	0	0				
						Régénération	34	31	31	31	26	26	21	13	33			
						Lw Aval	66	47	36	31	26	26	22	15	41			
	Commentaire :																	
6	Grille intérieure (estimation)	600	600		410	Lw amont	66	47	36	31	26	26	22	15	41			
	Section (m²) :		0,36				Atténuation	7	3	1	0	0	0	0				
	Vitesse (m/s) :		0,32				Régénération	24	25	27	30	23	18	12	10	30		
	Estimation Global NR : 20				Lw Aval	59	44	36	34	28	27	23	16	37				
	Commentaire :																	
Salle...		2.5 m	2.5 m	10 m	410	Lw aval bouche	59	44	36	34	28	27	23	16	37			
Surface parois m² :		112,5		Volume m³:		62,5		Temps de réverbération (s)		0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01			
Distance critique (m) :		1,27						coefficient d'absorbtion		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
Nb de bouches totales identiques :		1						Lp réverbéré		54	39	31	29	24	22	18	12	33
dont en champ proche :		1		Au milieu d'une paroi				Directivité (dB)		5	6	7	8	9	9	9		
Distance auditeur (m) :		1						Lp direct à l'auditeur		53	39	32	31	26	25	21	14	34
Lp final à l'auditeur sans silencieux						Lp final sans silencieux	70	69	66	63	59	54	49	47	65			

Agence :
Utilisateur : Samuel Evangelista
Projet : CHU - Montpellier
Client :
Affaire :
Réseau : CTA Communs Circulation n°2 - Souf/Ext

Version : 1

Version : 1

1 août 2017

Elément du réseau		Caractéristiques				Type de spectre	Niveau sonore (dB)								
Positi on	Nom de l'élément	Larg ou Ø int mm	Haut ou Ø ext mm	Longueur m	Débit m³/h	Type de spectre	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Global db(A)
Lp souhaité niveau NR						Objectif en niveau NR	63	52	45	39	35	32	30	28	NR35
Lp souhaité global dB(A)						Objectif global dB(A)									48
Lp final à l'auditeur avec silencieux				LnAt :	32,2	Lp final avec silencieux	57	42	35	33	28	27	23	16	36
Différentiel						Lp final - Objectif	-6	-10	-10	-6	-7	-5	-7	-12	-12

1 août 2017

Elément du réseau		Caractéristiques				Type de spectre	Niveau sonore (dB)									
Positi on	Nom de l'élément	Larg ou Ø int mm	Haut ou Ø ext mm	Longueur m	Débit m³/h	Type de spectre	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Global db(A)	
1	Source sonore	Estimé - Lp = dB(A) à m			8000	Lw ventilateur	92	87	82	77	72	67	62	60	79	
	Commentaire :															
2	Silencieux rectangulaire F2a SONIE BS+	1750	1500	2	8000	Lw amont	92	87	82	77	72	67	62	60	79	
	Baffles en rives : Non	Ep baffle(mm) :		300	Nb baffles :	5	Atténuation	17	31	40	50	54	52	37	44	
	Pas de profils	Voie air (mm) :		50			Régénération	45	38	37	35	34	32	29	24	39
	Longueur Hors tout : 2 m	voies d'air (m/s) :		5,93	Pdc (Pa) :	23	Lw Aval	75	56	43	36	34	32	30	24	49
	Commentaire :															
3	Piquage N° 2				600	Lw amont	75	56	43	36	34	32	30	24	49	
						Atténuation	11	11	11	11	11	11	11	11		
						Lw Aval	63	44	32	25	22	20	19	13	38	
	Commentaire :															
4	Registre à pelle				600	Lw amont	63	44	32	25	22	20	19	13	38	
	Angle d'ouverture : 30° Vitesse : 1 m/s					Atténuation	0	0	0	0	0	0	0	0		
						Régénération	34	31	31	31	26	26	21	13	33	
						Lw Aval	63	45	34	32	27	27	23	16	39	
	Commentaire :															
5	Grille intérieure (estimation)	600	600		600	Lw amont	63	45	34	32	27	27	23	16	39	
	Section (m²) :	0,36				Atténuation	7	3	1	0	0	0	0	0		
	Vitesse (m/s) :	0,46				Régénération	11	12	14	17	10	10	10	10	18	
	Estimation Aire nominale en m²						Lw Aval	56	41	33	32	27	27	23	17	36
	Commentaire :															
Salle...		3.3 m	2.5 m	4 m	1800	Lw aval bouche	56	41	33	32	27	27	23	17	36	
Surface parois m² :		62,9		Volume m³: 33		Temps de réverbération (s)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01		
Distance critique (m) :		0,92				coefficient d'absorbtion	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
Nb de bouches totales identiques :		3				Lp réverbéré	60	45	36	35	31	30	26	20	39	
dont en champ proche :		1		Au milieu d'une paroi		Directivité (dB)	5	6	7	8	9	9	9	9		
Distance auditeur (m) :		1				Lp direct à l'auditeur	50	36	29	29	25	25	21	15	32	
Lp final à l'auditeur sans silencieux						Lp final sans silencieux	77	76	73	69	65	60	55	53	71	
Lp souhaité niveau NR						Objectif en niveau NR	63	52	45	39	35	32	30	28	NR35	
Lp souhaité global dB(A)						Objectif global dB(A)									48	
Lp final à l'auditeur avec silencieux				LnAt :	35,6	Lp final avec silencieux	60	45	37	36	32	31	27	21	40	
Différentiel						Lp final - Objectif	-3	-7	-7	-3	-3	-1	-2	-7	-8	

1 août 2017

Elément du réseau		Caractéristiques				Type de spectre	Niveau sonore (dB)								
Positi on	Nom de l'élément	Larg ou Ø int mm	Haut ou Ø ext mm	Longueur m	Débit m³/h	Type de spectre	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Global db(A)
1	Source sonore	Estimé - Lp = dB(A) à m			1500	Lw ventilateur	84	79	74	69	64	59	54	52	72
	Commentaire :														
2	Silencieux rectangulaire F2a SONIE BS+	750	750	2	1500	Lw amont	84	79	74	69	64	59	54	52	72
	Baffles en rives : Non	Ep baffle(mm) :		200	Nb baffles :	3	Atténuation	11	27	43	50	54	39	43	
	Pas de profils	Voie air (mm) :		50			Régénération	24	18	16	14	13	10	10	19
	Longueur Hors tout : 2 m	voies d'air (m/s) :		3,7	Pdc (Pa) :	9	Lw Aval	73	52	31	20	15	13	17	47
	Commentaire :														
3	Piquage N° 1				300	Lw amont	73	52	31	20	15	13	17	13	47
						Atténuation	7	7	7	7	7	7	7	7	
						Lw Aval	66	45	24	13	8	6	10	6	40
	Commentaire :														
4	Grille intérieure (estimation)	600	300		300	Lw amont	66	45	24	13	8	6	10	6	40
	Section (m²) :	0,18				Atténuation	9	5	2	1	0	0	0	0	
	Vitesse (m/s) :	0,46				Régénération	10	10	10	10	10	10	10	10	17
	Estimation Aire nominale en m²					Lw Aval	57	40	22	15	12	12	13	11	32
	Commentaire :														
Salle...		2.8 m	2.5 m	6 m	300	Lw aval bouche	57	40	22	15	12	12	13	11	32
Surface parois m² :		77,6		Volume m³: 42		Temps de réverbération (s)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	
Distance critique (m) :		1,04				coefficient d'absorbtion	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Nb de bouches totales identiques :		1				Lp réverbéré	54	37	20	12	9	9	10	9	29
dont en champ proche :		1		Au milieu d'une paroi		Directivité (dB)	5	6	7	8	9	9	9	9	
Distance auditeur (m) :		1				Lp direct à l'auditeur	51	35	18	12	10	10	11	9	26
Lp final à l'auditeur sans silencieux						Lp final sans silencieux	67	67	65	62	58	53	48	46	64
Lp souhaité niveau NR						Objectif en niveau NR	63	52	45	39	35	32	30	28	NR35
Lp souhaité global dB(A)						Objectif global dB(A)									48
Lp final à l'auditeur avec silencieux				LnAt :	21,8	Lp final avec silencieux	56	39	22	15	13	12	14	12	31
Différentiel						Lp final - Objectif	-7	-13	-22	-24	-22	-20	-16	-16	-17

1 août 2017

Elément du réseau		Caractéristiques				Type de spectre	Niveau sonore (dB)								
Positi on	Nom de l'élément	Larg ou Ø int mm	Haut ou Ø ext mm	Longueur m	Débit m³/h	Type de spectre	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Global db(A)
1	Source sonore	Estimé - Lp = dB(A) à m			1500	Lw ventilateur	84	79	74	69	64	59	54	52	72
	Commentaire :														
2	Silencieux rectangulaire F2a SONIE BS+	750	750	2	1500	Lw amont	84	79	74	69	64	59	54	52	72
	Baffles en rives : Non	Ep baffle(mm) :		200	Nb baffles :	3	Atténuation	11	27	43	50	54	39	43	
	Pas de profils	Voie air (mm) :		50			Régénération	24	18	16	14	13	10	10	19
	Longueur Hors tout : 2 m	voies d'air (m/s) :		3,7	Pdc (Pa) :	9	Lw Aval	73	52	31	20	15	13	17	47
	Commentaire :														
3	Piquage N° 1				300	Lw amont	73	52	31	20	15	13	17	13	47
						Atténuation	7	7	7	7	7	7	7	7	
						Lw Aval	66	45	24	13	8	6	10	6	40
	Commentaire :														
4	Grille intérieure (estimation)	600	600		300	Lw amont	66	45	24	13	8	6	10	6	40
	Section (m²) :	0,36				Atténuation	7	3	1	0	0	0	0	0	
	Vitesse (m/s) :	0,23				Régénération	10	10	10	10	10	10	10	10	17
	Estimation Aire nominale en m²					Lw Aval	59	42	23	15	12	12	13	11	34
	Commentaire :														
Salle...		2.5 m	2.5 m	6.7 m	600	Lw aval bouche	59	42	23	15	12	12	13	11	34
Surface parois m² :		79,5		Volume m³:	41,88	Temps de réverbération (s)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	
Distance critique (m) :		1,04				coefficient d'absorbtion	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Nb de bouches totales identiques :		2				Lp réverbéré	59	42	24	15	13	12	13	12	34
dont en champ proche :		1		Au milieu d'une paroi		Directivité (dB)	5	6	7	8	9	9	9	9	
Distance auditeur (m) :		1				Lp direct à l'auditeur	53	37	19	12	10	10	11	9	28
Lp final à l'auditeur sans silencieux						Lp final sans silencieux	72	71	68	64	60	55	50	48	66
Lp souhaité niveau NR						Objectif en niveau NR	63	52	45	39	35	32	30	28	NR35
Lp souhaité global dB(A)						Objectif global dB(A)									48
Lp final à l'auditeur avec silencieux				LnAt :	25,2	Lp final avec silencieux	60	43	25	17	15	14	15	14	35
Différentiel						Lp final - Objectif	-3	-9	-20	-22	-20	-18	-15	-14	-13

1 août 2017

Elément du réseau		Caractéristiques				Type de spectre	Niveau sonore (dB)								
Position	Nom de l'élément	Larg ou Ø int mm	Haut ou Ø ext mm	Longueur m	Débit m³/h	Type de spectre	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Global db(A)
1	Source sonore	Estimé - Lp = dB(A) à m			16500	Lw ventilateur	95	90	85	80	75	70	65	63	82
	Commentaire :														
2	Silencieux rectangulaire F2a SONIE BS+	2000	2000	2,4	16500	Lw amont	95	90	85	80	75	70	65	63	82
	Baffles en rives : Non	Ep baffle(mm) :		200	Nb baffles :	8	Atténuation	13	31	47	52	54	55	39	45
	Pas de profils	Voie air (mm) :		50			Régénération	45	39	37	36	34	33	30	25
	Longueur Hors tout : 2.4 m	voies d'air (m/s) :		5,73	Pdc (Pa) :	23	Lw Aval	82	59	41	37	35	33	31	26
	Commentaire :														
3	Grille extérieure (estimation)	1400	650		16500	Lw amont	82	59	41	37	35	33	31	26	56
	Section (m²) :	0,91				Atténuation	4	2	1	0	0	0	0	0	
	Vitesse (m/s) :	5,04				Régénération	40	42	43	43	42	37	31	18	45
	Estimation Aire nominale en m²					Lw Aval	78	57	44	43	42	38	34	26	53
	Commentaire :														
Extérieur...					16500	Lw aval bouche	78	57	44	43	42	38	34	26	53
Au milieu d'une paroi Distance auditeur (m) : 1															
						Directivité (dB)	6	7	8	9	9	9	9	9	
						Lp direct à l'auditeur	73	53	41	42	40	36	32	24	49
Lp final à l'auditeur sans silencieux						Lp final sans silencieux	86	84	81	78	73	68	63	61	79
Lp souhaité global dB(A)						Objectif global dB(A)									45
Lp final à l'auditeur avec silencieux						Lp final avec silencieux	73	53	41	42	40	36	32	24	49
Différentiel						Lp final - Objectif									4

Agence :
Utilisateur : Samuel Evangelista
Projet : CHU - Montpellier
Client :
Affaire :
Réseau : Rejet CTA n°2 + CTA infectueux

Version : 1

Version : 1

1 août 2017

Elément du réseau		Caractéristiques				Type de spectre	Niveau sonore (dB)								
Positi on	Nom de l'élément	Larg ou Ø int mm	Haut ou Ø ext mm	Longueur m	Débit m³/h	Type de spectre	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Global db(A)
1	Source sonore	Estimé - Lp = dB(A) à m			20700	Lw ventilateur	96	91	86	81	76	71	66	64	83
	Commentaire :														
2	Silencieux rectangulaire F2a SONIE BS+	2000	2000	2,4	20700	Lw amont	96	91	86	81	76	71	66	64	83
	Baffles en rives : Non	Ep baffle(mm) :		200	Nb baffles :	8	Atténuation	13	31	47	52	54	55	39	45
	Pas de profils	Voie air (mm) :		50			Régénération	52	46	45	43	42	40	37	32
	Longueur Hors tout : 2.4 m	voies d'air (m/s) :		7,19	Pdc (Pa) :	36	Lw Aval	83	60	46	43	42	40	37	32
	Commentaire :														
3	Grille extérieure (estimation)	900	900		20700	Lw amont	83	60	46	43	42	40	37	32	57
	Section (m²) :	0,81				Atténuation	5	2	1	0	0	0	0	0	
	Vitesse (m/s) :	7,1				Régénération	46	48	49	49	48	43	37	24	52
	Estimation Aire nominale en m²					Lw Aval	78	59	51	50	49	45	40	33	56
	Commentaire :														
Extérieur...					20700	Lw aval bouche	78	59	51	50	49	45	40	33	56
Au milieu d'une paroi Distance auditeur (m) : 1															
						Directivité (dB)	6	7	8	9	9	9	9	9	
						Lp direct à l'auditeur	73	55	48	48	47	43	38	31	53
Lp final à l'auditeur sans silencieux						Lp final sans silencieux	86	85	82	79	74	69	64	62	80
Lp souhaité global dB(A)						Objectif global dB(A)									45
Lp final à l'auditeur avec silencieux						Lp final avec silencieux	73	55	48	48	47	43	38	31	53
Différentiel						Lp final - Objectif									8

5. ANNEXE B : NOTE DE CALCUL INTERPHONIE

Feuille de calcul provisoire

	Niveau sonore à 800 m3/h Chambre soin								Global dB(A)	Commentaire
Fréquence en Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Lw source Chambre 1	80	80	80	80	80	80	80	80	87	
Estimation 600 x 600 mm	7	3	1	0	0	0	0	0		
coude 600x600mm	0	1	7	7	4	3	3	3		
Phoni-Clean D=315mm - l=2m	10	28	40	32	32	32	24	16		
Coude circ D=315mm	0	0	0	1	2	3	3	3		
Coude circ D=315mm	0	0	0	1	2	3	3	3		
Coude circ D=315mm	0	0	0	1	2	3	3	3		
Coude circ D=315mm	0	0	0	1	2	3	3	3		
Phoni-Clean D=315mm - l=2m	10	28	40	32	32	32	24	16		
coude 600x600mm	0	1	7	7	4	3	3	3		
Estimation 600 x 600 mm	7	3	1	0	0	0	0	0		
Lp final au niveau de la salle de reception - Chambre 2	46	30	30	30	30	30	30	30	37	Attenuation plafonnée à 50dB(A)
Atténuation global dB									50	objectif 42 dB(A)

	Niveau sonore à 800 m3/h Chambre soin								Global dB(A)	Commentaire
Fréquence en Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Lw source prepa soins 2	80	80	80	80	80	80	80	80	87	
Estimation 600 x 600 mm	7	3	1	0	0	0	0	0		
coude 600x600mm	0	1	7	7	4	3	3	3		
Phoni-Clean D=250mm - l=2m	12	36	46	38	38	38	28	20		
Coude circ D=250mm	0	0	0	0	1	2	3	3		
Coude rectangulaire 400x400 (supposition)	0	0	5	8	4	3	3	3		
Coude circ D=200mm	0	0	0	0	1	2	3	3		
Coude circ D=200mm	0	0	0	0	1	2	3	3		
Phoni-Clean D=250mm - l=2m	12	36	46	38	38	38	28	20		
coude 600x300mm	0	0	2	8	5	3	3	3		
Estimation 600 x 300 mm	9	5	2	1	0	0	0	0		
Lp final au niveau de la salle de reception - Surveillance + internes	40	30	30	30	30	30	30	30	37	Attenuation plafonnée à 50dB(A)
Atténuation global dB									50	objectif 47 dB(A)