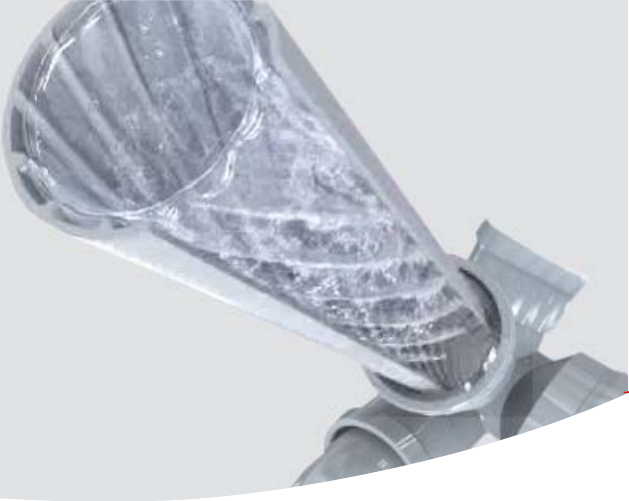




Les systèmes d'évacuation acoustique

CHUTAPHONE®

Système acoustique SÉPARATIF

Conformément au NF DTU 60.1, Les WC sont évacués sur une chute Eaux Vannes (EV), et les autres appareils sanitaires sont évacués sur une seconde chute Eaux Usées (EU).

ATEC N° 14/13-1934



CHUTUNIC®

Système acoustique UNITAIRE

L'ensemble des appareils est évacué sur une même chute. Le système doit bénéficier d'un Avis Technique, unique garantie de l'absence de désiphonage et d'odeurs.

Chutunic® ATEC N° 14/12-1746

Chutaphone® ATEC N° 14/13-1934





Chutunic®

FONCTIONNEMENT ET AVANTAGES

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT :

Tube lisse



La chute d'une chasse d'eau provoque un « piston hydraulique ». En descendant, celui-ci crée une surpression $\oplus$ qui provoque des gargouillements dans les siphons.

INTERDIT
PAR LE DTU 60.1



En aval du piston, la dépression $\ominus$ peut aspirer la garde d'eau du siphon, entraînant odeur et pollution bactérienne.

Tube spiralé Chutunic®



Le système Chutunic® permet un éclatement de l'eau contre la paroi interne du tube grâce à ses nervures spiralées associées à des culottes optimisées. Le piston hydraulique disparaît, permettant à l'air de circuler librement au centre du tube. Le désiphonnage est ainsi évité, ainsi que les gargouillements et les odeurs.



ATOUTS DU SYSTÈME CHUTUNIC® :

- **Gain de place** dans les gaines techniques
- **Gain de temps à la pose** : 2 fois moins de colonnes à poser et 2 fois moins de collecteurs en sous-sol.
- **Système complet sous Avis Technique** : tubes, raccords, colliers et clapet testés pour garantir l'absence de désiphonnage et d'odeurs.
- **Efficienc e hydraulique** : système auto-curant par centrifugation des fluides et désintégration des matières.
- **Feu : marque de qualité** 
- **Performances acoustiques certifiées par le CSTB. ATEC N°14/13-1934. PV d'essai N° AC13 - 26044025-1**
- **Nombreuses connexions possibles** :
> WC en batterie jusqu'à 3 appareils (**nouveau**).
> 2 cellules sanitaires sur la même chute.
- **Utilisation avec les nouveaux clapets CEP.**
Il est désormais possible de ventiler les colonnes de Chutunic® avec les nouveaux clapets équilibreurs de pression CEP100 de Nicoll, garantissant un excellent débit dans la durée.





L'acoustique

Glossaire

ACOUSTIQUE :

L'acoustique est la science du son, ce qui inclut sa production, son contrôle, sa transmission, sa réception et ses effets.

BRUIT AÉRIEN :

On définit un bruit aérien comme un bruit qui prend naissance dans l'air et qui s'y propage.

Dans un logement, les bruits aériens se propagent par l'air avant de faire vibrer les parois du local.

Chaque paroi qui vibre fait à son tour vibrer l'air dans les locaux voisins : le son a traversé la paroi.

Il y a 2 types de bruits aériens :

- les bruits aériens intérieurs (télévision, les chaînes hi-fi, conversations...)
- les bruits aériens extérieurs (trafic routier...)

LES BRUITS SOLIDIENS

Une paroi soumise à un choc entre en vibration et fait vibrer l'air des locaux voisins.

Les bruits solidiens comprennent :

- Les bruits d'impact (bruits de pas, déplacement de meubles, chutes d'objets, ...) ;
- Les bruits d'équipement, collectifs (ascenseur, chaufferie, ...) ou individuels (chasse d'eau, robinetterie, ...).

BRUIT DE FOND :

Le bruit de fond, ou bruit ambiant, est le bruit total existant en un point pendant une certaine durée.

Il contient l'ensemble des sons émis par les sources sonores qui influent au point de mesure.

DÉCIBEL (dB) :

Dans le domaine de l'acoustique, le décibel (dB) est une unité de grandeur sans dimension qui caractérise le niveau sonore.

DÉCIBEL A, dB (A) :

Une valeur exprimée en dB (A) indique une évaluation en décibels d'un niveau sonore avec la pondération A de la norme CEI 61672-1 « Électroacoustique – Sonomètres ». La pondération est établie pour tenir compte de la sensibilité moyenne de l'oreille des personnes ayant une audition considérée comme normale, pour chaque bande de fréquences.



LE SAVIEZ-VOUS ?

Nicoll réalise des essais dans un laboratoire acoustique pour cartographier et analyser les sources de nuisances sonores, afin de mieux répondre aux problématiques acoustiques de vos chantiers, dans le respect de la réglementation.

Les sources de bruits dans la chute

Les bruits dans les canalisations font partie des **bruits d'équipement**, principale source de nuisance sonore dans les bâtiments.

Quand les eaux usées sont évacuées, elles génèrent des vibrations et des mouvements mécaniques de la chute, qui transmettent le bruit « solidien » à la paroi.

L'écoulement des eaux usées engendre des vibrations dans la chute qui contribuent au bruit solidien et génèrent également un bruit aérien.

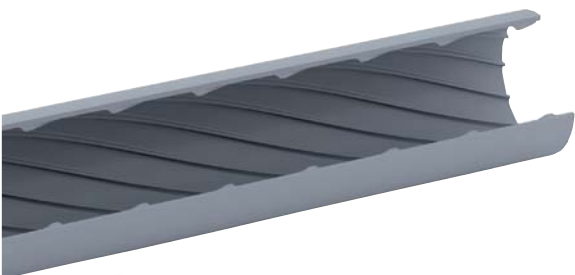
Quand les eaux usées sont évacuées, elles chutent et viennent percuter le coude du collecteur horizontal, occasionnant un bruit d'impact se propageant au sein de la chute et générant du bruit aérien.

Le choc des effluents sur le bord de l'embranchement d'une culotte est une des causes majeures de l'émission de bruit.





NOS SOLUTIONS ACOUSTIQUES



LE TUBE HÉLICOÏDAL CHUTUNIC® (THA)

En PVC épais : 3 mm.

Feu : marque de qualité 

Les nervures spiralées du Tube Chutunic® ralentissent l'écoulement de l'eau, **réduisant ainsi les bruits d'impact**.

La composition du tube Chutunic® a encore été perfectionnée pour améliorer ses performances acoustiques.



LES TUBES LISSES CHUTAPHONE® (EUA)

Une gamme de 2 diamètres en PVC épais :

- Ø 50 mm, épaisseur 4,6 mm.
- Ø 100 mm, épaisseur 5 mm.

Extrudés dans un **PVC  formulé spécifiquement pour optimiser les performances acoustiques**.

Ils peuvent être utilisés :

- En séparatif associé aux culottes eaux vannes BAMT166J et eaux usées NAMT88P1.
- En dévoiement et en collecteur horizontal dans les réseaux Chutunic®.
- Pour les chutes d'eau pluviale.



LA BRIDE MASSE LOURDE (BRMLT)

En matériau viscoélastique enserré dans un collier auto serrant, elle se fixe sur la chute :

- Juste sous chaque dalle d'étage.
- Après les coudes acoustiques à 87°30 sur un collecteur horizontal.
- Après les coudes acoustiques à 45° sur les dévoiements obliques.

Elle absorbe les vibrations sources de bruit aérien et solidien.



LES COLLIER ACOUSTIQUES (COAA)

En matériau de synthèse, **ils permettent une réduction de 9dB(A) du bruit solidien**.

Montage simplifié : travail à une main, vis imperdable,

Double réglage :

- Position serrante : pour constituer un point fixe.
- Position coulissante : libre dilatation de la canalisation.



LES PERFORMANCES ACOUSTIQUES

EXIGENCES RÉGLEMENTAIRES

La nouvelle réglementation acoustique (NRA), applicable depuis le **1^{er} janvier 2000** (arrêté du 30 juin 1999), prévoit 2 niveaux d'isolement acoustique normalisés aux bruits d'équipement (indice LnAT) :

- LnAT < 30 dB(A) dans les pièces principales (pièces destinées au séjour ou au sommeil)
 - LnAT < 35 dB(A) dans les pièces de services (cuisines, salles d'eau, cabinet)
-
- ▶ L'arrêté du **27 novembre 2012** relatif à l'attestation de prise en compte de la réglementation acoustique instaure des contrôles de la réglementation acoustique.
 - ▶ Une attestation est exigée pour les bâtiments collectifs soumis à permis de construire.
 - ▶ Elle s'appuie sur des constats effectués en phase d'étude et de chantier, et pour toutes les opérations de 10 logements et plus, en individuel comme en collectif, un contrôle sur site des bruits des cabinets d'aisance en cas de proximité immédiate (horizontale, verticale, ou diagonale) du cabinet avec la pièce principale d'un autre logement.

MESURE DES PERFORMANCES PAR LE CSTB

Les valeurs du tableau ci-dessous ont été établies par le laboratoire acoustique du CSTB, à Grenoble. Les mesures acoustiques sont prises au point **A**, sauf pour le bruit solidien derrière un mur banché au point **B**. Les valeurs sont obtenues lors d'un test réalisé dans une pièce rectangulaire de volume 50 m³ selon les préconisations de la norme NF EN 14366 pour les essais de chute verticale. Les essais en dévoiement ont été développés sur la même base par le CSTB, en fonction des objectifs fixés par le FIC n°2014/AI02 du CERQUAL.

Les valeurs derrière les gaines techniques sont simulées via le logiciel ACOUBAT du CSTB et sont exprimées pour un volume de pièce standard de **25 m³**.



LE SAVIEZ-VOUS ?

La performance acoustique exigée par la NRA n'est pas atteinte avec un dévoiement à 45° avec un système PVC standard, quelque soit le type de gaine installé (dans une pièce principale de 25 m³)*.

ADAPTABILITÉ SELON LA CONFIGURATION DU BÂTIMENT :

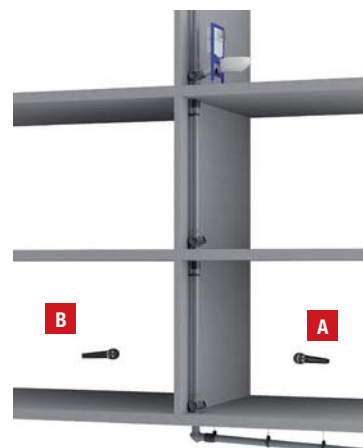
LnAT < 30 dB(A)	Suffisant en pièces principales (pièces destinées au séjour ou au sommeil)
LnAT < 35 dB(A)	Suffisant en pièces de services (cuisines, salles d'eau, cabinet)
LnAT > 35 dB(A)	Insuffisant

DES SYSTÈMES CHUTUNIC® ET CHUTAPHONE®

TYPE DE GAINÉ TECHNIQUE				PERFORMANCE ACOUSTIQUE EN CHUTE DROITE EN dB(A)*		
TYPE	DESCRIPTION	PLAQUES DE PLÂTRE	LAINE MINÉRALE	PVC NF E+Me	CHUTUNIC® ACOUSTIQUE	CHUTAPHONE®
Sans gainé (bruit aérien - LnA Niveau Normalisé) - résultat du CSTB				54,4	52,7	50,3
Sans gainé (bruit aérien - LnAT Simulation In-Situ 25 m³)				56	53	51
Gainé en carreaux de plâtre 5 cm				31	27	27
Gainé en brique plâtrière 5 cm				30	26	25
Cloisons alvéolaires	10+30+10	2 BA10	aucune	36	33	32
	10+30+10	2 BA10	LM45	28	26	23
	2 BA18 + parement cartonné	2 BA18	aucune	26	23	21
	10+30+10 + 1 BA13	2 BA10 + 1BA13	aucune	34	32	29
Cloisons sur rail	Simple peau	1 BA13	aucune	36	34	32
	72/48	2 BA13	aucune	29	26	24
	72/48	2 BA13 acoust.	aucune	27	24	22
	72/48 + isolant	2 BA13	1 LM45	26	23	22
Cloison sandwich avec isolant	72/48 + isolant	2 BA13 acoust.	1 LM45	25	23	21
	10+50+10	2 BA10	1 LM50	27	25	23
Cloison sandwich avec isolant	10+50+10 + 2 BA13 dB	2 BA10 + 2BA13	1 LM50	24	22	20
Mur banché 220kg/m² (Bruit structural - Lsc)				-	19	17

1) En chute droite (plombante)

Test normalisé NF EN 14366



TYPE DE GAINÉ TECHNIQUE				PERFORMANCE ACOUSTIQUE EN DÉVOIEMENT À 90° EN dB(A)*		
TYPE	DESCRIPTION	PLAQUES DE PLÂTRE	LAINE MINÉRALE	PVC NF E+Me	CHUTUNIC® ACOUSTIQUE	CHUTAPHONE®
Sans gainé (bruit aérien - LnA Niveau Normalisé) - résultat du CSTB				60,6	54,9	52,5
Sans gainé (bruit aérien - LnAT Simulation In-Situ 25 m³)				61	56	53
Gainé en carreaux de plâtre 5 cm				35	32	32
Gainé en brique plâtrière 5 cm				34	30	29
Cloisons alvéolaires	10+30+10	2 BA10	aucune	42	37	35
	10+30+10	2 BA10	LM45	32	27	25
	2 BA18 + parement cartonné	2 BA18	aucune	36	31	30
	10+30+10 + 1 BA13	2 BA10 + 1BA13	aucune	40	34	32
Cloisons sur rail	Simple peau	1 BA13	aucune	42	37	35
	72/48	2 BA13	aucune	33	29	28
	72/48	2 BA13 acoust.	aucune	30	26	25
	72/48 + isolant	2 BA13	1 LM45	28	25	25
Cloison sandwich avec isolant	72/48 + isolant	2 BA13 acoust.	1 LM45	27	24	24
	10+50+10	2 BA10	1 LM50	31	28	29
Cloison sandwich avec isolant	10+50+10 + 2 BA13 dB	2 BA10 + 2BA13	1 LM50	25	22	21
Mur banché 220kg/m² (Bruit structural - Lsc)				-	19	20

2) Dévoiement à 90°

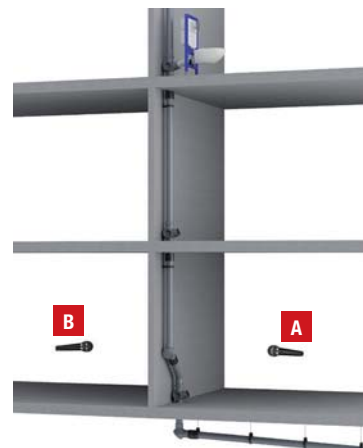
Essais CSTB selon FIC N°2012/AIOM du CERQUAL



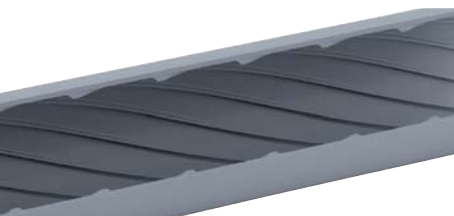
TYPE DE GAINÉ TECHNIQUE				PERFORMANCE ACOUSTIQUE EN CAS DE DÉVOIEMENT OBLIQUE (DOUBLE 45°) EN dB(A)*		
TYPE	DESCRIPTION	PLAQUES DE PLÂTRE	LAINE MINÉRALE	PVC NF E+Me	CHUTUNIC® ACOUSTIQUE	CHUTAPHONE®
Sans gainé (bruit aérien - LnA Niveau Normalisé) - résultat du CSTB				63	59,6	59,6
Sans gainé (bruit aérien - LnAT Simulation In-Situ 25 m³)				64	58	60
Gainé en carreaux de plâtre 5 cm				40	31	34
Gainé en brique plâtrière 5 cm				39	30	33
Cloisons alvéolaires	10+30+10	2 BA10	aucune	45	37	40
	10+30+10	2 BA10	LM45	37	29	38
	2 BA18 + parement cartonné	2 BA18	aucune	37	25	29
	10+30+10 + 1 BA13	2 BA10 + 1BA13	aucune	43	36	32
Cloisons sur rail	Simple peau	1 BA13	aucune	45	38	41
	72/48	2 BA13	aucune	38	29	33
	72/48	2 BA13 acoust.	aucune	37	27	30
	72/48 + isolant	2 BA13	1 LM45	37	25	29
Cloison sandwich avec isolant	72/48 + isolant	2 BA13 acoust.	1 LM45	36	24	28
	10+50+10	2 BA10	1 LM50	38	27	32
Cloison sandwich avec isolant	10+50+10 + 2 BA13 dB	2 BA10 + 2BA13	1 LM50	35	22	27
Mur banché 220kg/m² (Bruit structural - Lsc)				-	24	21

3) Dévoiement à 45°

Essais CSTB selon FIC N°2012/AIOM du CERQUAL



*CF. simulations logiciel ACOUBAT du CSTB ci-contre (Valeurs à titre indicatif).



ÉVACUATION UNITAIRE CHUTUNIC® ACOUSTIQUE

Tubes acoustiques Chutunic®

	Ø	LONG. (m)	RÉF.	SCHÉMAS
TUBES CHUTUNIC® / HELICOÏDAUX ACOUSTIQUES Ø 100 NF Me				
		2,45 m	THA245	
		2,60 m	THA260	
		2,80 m	THA280	
		3,00 m	THA300	
		4,00 m	THA400	

Culottes Chutunic®

	CONNECTIONS	RÉF.	SCHÉMAS
CULOTTES CHUTUNIC® MAXICOMPACT Ø 100 NF Me			
	1 module 2 piquages MA45 1 tampon à coller PJ 2 réductions incorporées IJ 2 tampons à coller PA pour les entrées non utilisées	CAMT66JP1	
	1 module 4 piquages MA554 2 tampons à coller PJ 3 réductions incorporées IJ 2 tampons à coller PA pour les entrées non utilisées	CAMT66JP2	
	Corps de la CAMT66JP1 livré avec bague et joint de dilatation mais sans module et accessoire	CAMT66J	

Culottes WC ou collecteurs sanitaires

	CONNECTIONS	RÉF.	SCHÉMAS
CULOTTES Ø 100 POUR 1 WC SANS COLLECTEURS SANITAIRES NF Me			
	Piquage WC Ø 100 mm angle 67°30	BAMS166J	

CULOTTES MODULAIRES POUR COLLECTEURS SANITAIRES (SANS WC) Ø 100 NF Me

	1 module de 2 piquages MA45 1 tampon à coller PJ Ø 40/50 2 réductions incorporées IJ Ø 40/50 2 tampons à coller PA pour les entrées de module non utilisées	NAMT88P1	
	Corps de la NAMT88P1 livré avec bague et joint de dilatation mais sans modules et accessoires	NAMT88	

CULOTTES MODULAIRES POUR COLLECTEURS SANITAIRES (SANS WC) Ø 100 NF Me

	1 module de 2 piquages MA45 1 tampon à coller PJ Ø 40/50 2 réductions incorporées IJ Ø 40/50 2 tampons à coller PA pour les entrées de module non utilisées	NAT88P1 (sans manchon de dilatation)	
	Corps de la NAT88P1 sans module et accessoire	NAT88 (sans manchon de dilatation)	
	Culotte double piquage à 45°, 1 tampon à coller PJ Ø 40/50, 2 réductions incorporées IJ Ø 40/50	BATMA45	