



Concilier Isolation Thermique, Confort Acoustique et Qualité de l'Air Intérieur :

les Nouveautés Techniques et Réglementaires

Comment concilier isolation thermique, confort acoustique et qualité de l'air intérieur ?
Les nouveautés techniques et réglementaires – 15 novembre 2012 – Strasbourg



L'attestation de Prise en Compte de la Réglementation Acoustique : Décryptage du Projet d'Arrêté d'Application du Décret du 30 Mai 2011

Direction de l'**H**abitat, de l'**U**rbanisme et des **P**aysages

Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie

CETE de l'Est / PCI Acoustique et Vibrations

Cédric FOY

Chargé de Recherche en Acoustique du Bâtiment

Comment concilier isolation thermique, confort acoustique et qualité de l'air intérieur ?
Les nouveautés techniques et réglementaires – 15 novembre 2012 – Strasbourg



PLAN

- I Contexte de l'obligation de l'attestation acoustique
- II Cadre réglementaire de l'obligation de l'attestation acoustique
- III Présentation du **projet d'arrêté relatif à l'attestation de prise en compte de la réglementation acoustique** applicable en France métropolitaine aux bâtiments d'habitation neufs
- IV Présentation de l'Annexe 1
- V Présentation de l'Annexe 2



I Contexte de l'obligation d'attestation acoustique

o Attente sociétale

- ✓ Contexte de forte demande sociétale en matière de confort acoustique
- ✓ Enquête menée par TNS-SOFRES en mai 2010 auprès de particuliers : **66 % des personnes interrogées se disent personnellement gênées par le bruit à leur domicile**, confirmant ainsi de précédentes études (notamment, une enquête INSEE réalisée en 2002 montrait que 54 % des français se plaignaient de nuisances sonores à leur domicile)

o Volet « coercitif » : le Contrôle du Règlement de Construction

o Fort taux de non-conformité *exemple : bruit de chocs et chute d'eau*



I Contexte de l'obligation d'attestation acoustique

o Volet « sensibilisation et responsabilisation » : l'attestation acoustique

Objectifs

- ✓ responsabiliser les maîtres d'ouvrage et les maîtres d'œuvre quant au respect de la réglementation acoustique, améliorer la qualité acoustique des logements neufs.
- ✓ sensibiliser concepteurs et entreprises à la nécessaire compatibilité avec les exigences acoustiques de certaines solutions techniques susceptibles d'être mises en place dans les logements BBC, puis dans ceux qui seront soumis dès le 1^{er} janvier 2013 aux exigences de la RT 2012, solutions pouvant générer des niveaux sonores importants (ventilation mécanique double flux et pompes à chaleur en particulier).

Comment concilier isolation thermique, confort acoustique et qualité de l'air intérieur ?
Les nouveautés techniques et réglementaires – 15 novembre 2012 – Strasbourg



II Cadre réglementaire de l'obligation d'attestation acoustique

Loi du 10 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement
(« Grenelle 2 ») article 1 paragraphe I.5

« **Un décret définit les conditions dans lesquelles**, à l'issue de l'achèvement des travaux portant sur des bâtiments neufs ou sur des parties nouvelles de bâtiment existant soumis à permis de construire, **le maître d'ouvrage fournit à l'autorité qui a délivré l'autorisation de construire un document attestant que la réglementation acoustique a été prise en compte par le maître d'œuvre ou, en son absence, par le maître d'ouvrage.** »

Comment concilier isolation thermique, confort acoustique et qualité de l'air intérieur ?
Les nouveautés techniques et réglementaires – 15 novembre 2012 – Strasbourg



II Cadre réglementaire de l'obligation d'attestation acoustique

Décret 2011-604 du 30 mai 2011 relatif à l'attestation de prise en compte de la réglementation acoustique à établir à l'achèvement des travaux de bâtiments d'habitation neufs.

o **Entrée en vigueur** : le décret s'applique aux bâtiments dont le permis de construire a été demandé à compter du 1er janvier 2013.

o **A l'achèvement des travaux** portant sur des bâtiments d'habitation neufs situés en France Métropolitaine, qu'il s'agisse de **bâtiments collectifs ou de maisons individuelles accolées** ou contiguës à un local d'activité ou superposés à celui-ci, soumis à permis de construire,

o **Un document attestant la prise en compte de la réglementation acoustique doit être fourni par le maître d'ouvrage à l'autorité ayant délivré le permis de construire.**



II Cadre réglementaire de l'obligation d'attestation acoustique

Décret 2011-604 du 30 mai 2011 relatif à l'attestation de prise en compte de la réglementation acoustique à établir à l'achèvement des travaux de bâtiments d'habitation neufs.

o Cette attestation est jointe à la déclaration d'achèvement des travaux dans les conditions prévues à l'article R. 462-4-2 du code de l'urbanisme.

o Lorsque l'opération de construction est réalisée en plusieurs tranches, chaque tranche fait l'objet d'un document spécifique attestant la prise en compte de la réglementation acoustique qui lui est applicable.



II Cadre réglementaire de l'obligation d'attestation acoustique

Décret 2011-604 du 30 mai 2011 relatif à l'attestation de prise en compte de la réglementation acoustique à établir à l'achèvement des travaux de bâtiments d'habitation neufs.

o La personne qui établit l'attestation doit justifier auprès du maître d'ouvrage de compétences en acoustique :

- ✓ *un architecte,*
- ✓ *un contrôleur technique,*
- ✓ *un bureau d'études,*
- ✓ *un ingénieur conseil,*
- ✓ *en l'absence de maître d'œuvre, le maître d'ouvrage de l'opération.*

Cette liste n'est pas exhaustive.



II Cadre réglementaire de l'obligation d'attestation acoustique

Décret 2011-604 du 30 mai 2011 relatif à l'attestation de prise en compte de la réglementation acoustique à établir à l'achèvement des travaux de bâtiments d'habitation neufs.

o Cette attestation est établie notamment sur la base de **constats effectués en phases études et chantier et de mesures acoustiques** réalisées à la fin des travaux de construction.

o Ces constats et ces mesures acoustiques sont destinés à permettre au maître d'ouvrage de s'assurer de la **prise en compte de la réglementation acoustique applicable.**



III ARRÊTÉ relatif à l'attestation de prise en compte de la réglementation acoustique applicable en France métropolitaine aux bâtiments d'habitation neufs

o L'arrêté :

- ✓ définit le contenu de l'attestation acoustique exigé pour chaque opération,
- ✓ précise que, pour les opérations d'au moins 10 logements, des mesures acoustiques sont réalisées à l'achèvement des travaux,
- ✓ définit le nombre de mesures minimum à réaliser.

o Le résultat synthétique des mesures figure dans l'attestation.

o Un rapport détaillé des mesures acoustiques doit être conservé par le maître d'ouvrage.

o Le guide de **C**ontrôle des **R**ègles de **C**onstruction donne un modèle de rapport détaillé et une méthodologie pour la réalisation des mesurages.

III ARRÊTÉ relatif à l'attestation de prise en compte de la réglementation acoustique applicable en France métropolitaine aux bâtiments d'habitation neufs

Cet arrêté comporte **deux Annexes** :

- ✓ L'Annexe 1 concerne le contenu de l'attestation acoustique , elle donne les **informations générales et les résultats synthétisés des mesures** devant figurer au sein de **l'attestation acoustique**.
- ✓ L'Annexe 2 définit la méthodologie du choix des mesures acoustiques à réaliser et apporte des *informations complémentaires sur les mesures à effectuer*.



III ARRÊTÉ relatif à l'attestation de prise en compte de la réglementation acoustique applicable en France métropolitaine aux bâtiments d'habitation neufs

o Ces mesures acoustiques portent sur les différents types de bruits suivants :

✓ bruits aériens intérieurs et extérieurs

Le bâti

✓ bruits de chocs

✓ bruits d'équipements

Les équipements

✓ et sur la présence de matériaux absorbants en circulations communes.

o Une "mesure acoustique" consiste en un ensemble de mesurages « **émission, réception, bruit de fond, durée de réverbération** » permettant de calculer un isolement ou un niveau de bruit (choc, équipement) afin de le comparer à l'exigence réglementaire.



III ARRÊTÉ relatif à l'attestation de prise en compte de la réglementation acoustique applicable en France métropolitaine aux bâtiments d'habitation neufs

Nombre de mesures minimales : **le bâti**

Type de mesure	Taille de l'opération	Nombre minimum de mesures suivant la nature de l'opération	
		Individuel	Collectif
Isolement acoustique contre les bruits de l'espace extérieur	de 10 à 30 logements	...	...
	plus de 30 logements	...	...
Isolement acoustique entre locaux	de 10 à 30 logements	X1	X2
	plus de 30 logements	X3	X4
Aire d'absorption équivalente des revêtements absorbants disposés dans les circulations	de 10 à 30 logements		...
	plus de 30 logements		...
Niveau du bruit de choc	de 10 à 30 logements	...	...
	plus de 30 logements	...	...

Pas de mesures exigées pour les opérations < 10 logements

III ARRÊTÉ relatif à l'attestation de prise en compte de la réglementation acoustique applicable en France métropolitaine aux bâtiments d'habitation neufs

Nombre de mesures minimales : **les équipements**

Type de mesure	Taille de l'opération	Nombre minimum de mesures suivant la nature de l'opération	
		Individuel	Collectif
Niveau de bruit des appareils individuels de chauffage, de climatisation ou de production d'eau chaude	de 10 à 30 logements	...	...
	plus de 30 logements	...	...
Niveau de bruit de l'installation de ventilation mécanique	de 10 à 30 logements	...	...
	plus de 30 logements	...	...
Niveau de bruit des équipements individuels entre logements	de 10 à 30 logements		...
	plus de 30 logements		...
Niveau de bruit des équipements collectifs du bâtiment (hors ventilation mécanique)	de 10 à 30 logements	...	...
	plus de 30 logements	...	...

IV ANNEXE 1 de l'arrêté

MODÈLE D'ATTESTATION DE LA PRISE EN COMPTE DE LA RÉGLEMENTATION ACOUSTIQUE DES BÂTIMENTS D'HABITATION NEUFS EN FRANCE MÉTROPOLITAINE

o Attestation acoustique : Informations générales sur l'opération de construction

- ✓ Nom et adresse du maître d'ouvrage
- ✓ Nom et adresse de l'opération
- ✓ Permis de construire *Dépôt, Délivrance, numéro, nombre de tranches*
- ✓ Calendrier de construction *Ouverture du chantier, achèvement des travaux*
- ✓ Nature de l'opération *Individuel ou Collectif, nombre logements*
- ✓ Exposition au bruit *Catégorie de l'infrastructure, Zone de bruit du PEB de l'aérodrome*
- ✓ Maîtrise d'œuvre *Non, adresse*
- ✓ Bureaux d'études techniques *Nom et mission (structure, fluide, thermique, acoustique)*
- ✓ Contrôle technique
- ✓ Signes de qualité de l'opération *Label, Certification, démarche qualité*

Comment concilier isolation thermique, confort acoustique et qualité de l'air intérieur ?
Les nouveautés techniques et réglementaires – 15 novembre 2012 – Strasbourg



IV ANNEXE 1 de l'arrêté

Déclaration

Je soussigné : de la société :

agissant en qualité de :

- maître d'ouvrage de l'opération

ou

- organisme de contrôle technique

- architecte

- bureau d'études ou ingénieur conseil en acoustique

- maître d'œuvre de l'opération

- autre, préciser :

Missionné par le maître d'ouvrage et justifiant auprès de celui-ci de compétences en acoustique du bâtiment,

atteste que :

- Pour l'opération identifiée ci-dessus, la qualité acoustique a été prise en compte au niveau des études et du suivi de chantier et les mesures acoustiques¹ obligatoires après travaux ont été effectuées.
- Les constats réalisés pendant les phases d'études et de chantier ainsi que le cas échéant les mesures acoustiques :
 - n'ont pas mis en évidence d'irrégularités dans la prise en compte de la réglementation acoustique.
 - laissent apparaître des irrégularités dans la prise en compte de la réglementation acoustique.
- Le nombre de "mesures acoustiques" réalisées après travaux est de : pour un nombre de mesures obligatoires de :

Date / Nom / Signature

IV ANNEXE 1 de l'arrêté

o Cohérence de l'opération

Texte réglementaire	Cohérence de l'opération vis à vis de la réglementation			
	Objet	Oui	Non	Sans objet
Respect des arrêtés du 30 juin 1999	Bruits aériens extérieurs			
	Bruits aériens intérieurs			
	Absorption dans les circulations communes			
	Bruit de chocs			
	Bruit des équipements individuels de chauffage ou de climatisation			
	Bruit de l'installation de ventilation mécanique			
	Bruit des équipements individuels d'un logement perçu dans un autre logement			
Respect de l'arrêté du 30 mai 1996	Bruit des équipements collectifs (hors VMC)			
	Bruit d'infrastructure(s) routière(s)			
	Bruit d'infrastructure(s) ferroviaire(s)			
	Bruit d'un Aérodrome			

Comment concilier isolation thermique, confort acoustique et qualité de l'air intérieur ?
Les nouveautés techniques et réglementaires – 15 novembre 2012 – Strasbourg

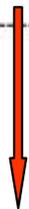
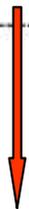


IV ANNEXE 1 de l'arrêté

o Attestation acoustique : Mesures après travaux

Tableau de synthèse

Mesure	Nature de l'essai	Émission			Réception			Indice	Valeur		Constat / Objectif
		Bât. ou cage	Étage	Local ou/et équipement mesuré	Bât. ou cage	Étage	Local		Requise	Mesurée	
<i>Exemple : Isolement entre locaux</i>	<i>V</i>	<i>B</i>	<i>R+1</i>	<i>Séjour du T3 n°213</i>	<i>B</i>	<i>R+2</i>	<i>Chambre n°2 du T4 n°223</i>	<i>D_{nTA}</i>	<i>53</i>	<i>55</i>	<i>C</i>



V : *vertical*
 H : *horizontal*
 D : *diagonal*

L'identification doit permettre le **repérage sur plan**

V ANNEXE 2 de l'arrêté

- o Les résultats de mesures acoustiques, lorsqu'ils sont cohérents vis-à-vis des exigences réglementaires, permettent d'attester de la bonne prise en compte de la réglementation.
- o Pour réduire le risque de résultats de mesures non cohérentes après travaux, un guide d'accompagnement relatif à l'attestation de prise en compte de la qualité acoustique, propose une méthode détaillée de suivi de l'opération. Cette méthode s'appuie sur des constats effectués lors des phases d'études et de chantier.
- o La présente Annexe fixe, en fonction des différents type de bruits pris en compte par la réglementation et des dispositions rencontrées, le nombre minimal de mesures à réaliser obligatoirement.



V ANNEXE 2 de l'arrêté

o Informations complémentaires sur les mesures

**Opération
comprenant
10 à 30 logements**

Type de mesure	Nombre minimal de mesures obligatoires sur l'opération	Détail	
		Possibilités de mesurage	Nombre de mesures exigées
Isolement acoustique contre les bruits de l'espace extérieur		Isolement de façade, lorsque l'exigence est égale ou supérieure à 35 dB	
Isolement acoustique entre locaux	XI	Isolement entre la pièce principale ou la cuisine d'un logement et la pièce principale d'un autre logement, les pièces étant situées au rez-de-chaussée ou au dernier niveau	XI_1
		Isolement entre garage individuel d'un logement et une pièce principale ou cuisine d'un autre logement	XI_2
Niveau du bruit de choc		Isolement entre pièce principale ou cuisine d'un logement et pièce principale d'un autre logement	
		Isolement entre garage individuel d'un logement et pièce principale accolée d'un autre logement	
		Isolement entre l'escalier intérieur d'un logement et la pièce principale du logement mitoyen, si l'escalier est contre cette pièce principale	
Niveau de bruit des appareils individuels de chauffage, de climatisation ou de production d'eau chaude d'un logement, perçu dans ce logement		Bruit d'appareil de chauffage ou PAC (réversible ou non) fixe	
		Bruit d'appareil de production d'eau chaude, notamment chauffe-eau thermodynamique	
		Bruit d'appareil de climatisation fixe	
Niveau de bruit de l'installation de ventilation mécanique (VMC)		Bruit de bouche d'extraction de VMC lorsque la cuisine est ouverte sur le séjour	
		Bruit de bouche d'insufflation de VMC double flux	
		Bruit de groupe de ventilation (moto-ventilateur : extraction et soufflage si double flux)	
Niveau de bruit des équipements individuels d'un logement perçu dans un autre logement		Bruit de cabinet d'aisance (en cas de proximité immédiate (horizontale, verticale ou diagonale) du cabinet avec la pièce principale d'un autre logement)	
		Bruit de volets et stores motorisés, portes automatiques de garage, PAC, etc.	

V ANNEXE 2 de l'arrêté

o Informations complémentaires sur les mesures

**Opération
comprenant
10 à 30 logements**

X1	Isolement entre la pièce principale ou la cuisine d'un logement et la pièce principale d'un autre logement, les pièces étant situées au rez-de-chaussée ou au dernier niveau	X1_1
	Isolement entre garage individuel d'un logement et une pièce principale ou cuisine d'un autre logement	X1_2

Comment concilier isolation thermique, confort acoustique et qualité de l'air intérieur ?
Les nouveautés techniques et réglementaires – 15 novembre 2012 – Strasbourg



V ANNEXE 2 de l'arrêté

- o Les mesures acoustiques sont réalisées selon la méthodologie décrite dans le guide **CRC**, qui précise les exigences réglementaires et normatives à prendre en compte.
 - o Il donne les principes généraux de mesurage (*choix des points de mesure, étalonnage, gamme de fréquence...*).
 - o Il donne un modèle pour le rapport détaillé des mesures.
- ✓ *Ces mesures sont réalisées sur **la configuration la plus défavorable, ou l'équipement le plus bruyant.***
 - ✓ ***Des points de vigilance relevés lors des phases de conception et de suivi de chantier,** constituent autant d'aspects sensibles de l'opération déterminants dans le choix des locaux et des emplacements où des mesures sont à réaliser.*
 - ✓ *Ces aspects sensibles peuvent être liés à la taille et à la nature des locaux, aux caractéristiques des parois séparatives et des revêtements, à la présence d'équipements bruyants ou d'éle*



V ANNEXE 2 de l'arrêté

Exemple :

Isolement acoustique entre locaux

- Les critères de choix des mesures peuvent être les suivants :
 - Surface importante de paroi séparative commune entre deux locaux,
 - Interruption de la paroi séparative dans les combles entre locaux situés au dernier étage,
 - Rupteur de pont thermique sur une paroi séparative entre locaux,
 - Appareillages électriques en vis à vis sur une paroi séparative entre locaux,
 - Faible volume du local en réception,
 - ...



MERCI

Comment concilier isolation thermique, confort acoustique et qualité de l'air intérieur ?
Les nouveautés techniques et réglementaires – 15 novembre 2012 – Strasbourg

